

Prática de Ensino Supervisionada em 2.º Ciclo do Ensino Básico – Matemática e Ciências Naturais

Potencialidades dos recursos não estruturados na aprendizagem da matemática no contexto do 2.º ciclo

Relatório de estágio apresentado para a obtenção do grau de Mestre em Ensino do 1.º Ciclo e do 2.º Ciclo do Ensino Básico

Luís Maurício Costa Freitas

Orientadora: Professora Doutora Neusa Branco

julho, 2017

Agradecimentos

Agradeço a Instituto Politécnico de Santarém, por tudo que possibilitam a nível da formação e dos espaços para a aprendizagem. Agradeço especialmente a Escola Superior de Educação, na qual completei o percurso académico começando pela Licenciatura em Educação Básica e, numa fase posterior, o Mestrado em Ensino do 1.º ciclo e do 2º ciclo do ensino básico.

Nesta instituição desenvolvi capacidades e conhecimentos, que me permitiram evoluir pessoalmente. Isto deve-se aos desafios, à partilha de conhecimentos e de experiências entre os alunos e os docentes. Posso afirmar que é uma escola muito humana, que procura sempre ajudar os seus alunos. Profissionalmente, ganhei uma bagagem a nível de conhecimentos científicos, pedagogia e experiências. Que serão essenciais para o meu percurso profissional.

Ao longo dos anos deste percurso, fui evoluindo, contudo, tal não seria possível sem a participação dos docentes da instituição formadora. Estou profundamente agradecido pelo auxílio, disponibilidade e motivação que me forneceram ao longo destes 5 anos, especialmente à Professora Dr.ª Madalena Teixeira que sempre me acompanhou, motivou, incentivou e sobretudo apoiou. Agradeço também à minha orientadora Professora Dr.ª Neusa Branco que foi uma peça fundamental, para a minha formação e sobretudo na realização deste relatório. Por orientar-me em todas as fases de relatórios, pela sua disponibilidade em reunir-se comigo, pelo seu acompanhamento e pelo seu auxílio.

Agradeço à minha família, pois estiveram sempre do meu lado, motivaram para não desistir e sobretudo possibilitaram-me a entrada para o ensino superior. À minha namorada, que sempre esteve presente ao longo deste percurso, foi um pilar na luta contínua pela conclusão deste objetivo.

Aos meus amigos e colegas de turma que sempre me apoiaram e estiveram presentes ao longo deste percurso. Por fim, agradeço a todos os professores e alunos que me acompanharam nos diversos estágios deste percurso e todos os participaram de alguma forma na minha formação.

Resumo

Este documento evoca o percurso no mestrado que realizei, evidenciando as aprendizagens em contexto de estágio no 1º e no 2º ciclo. Salientando os pontos positivos, aspetos a melhorar e reflexões. Este integra uma componente investigativa com base na metodologia de investigação ação, sobre o tema a potencialidade dos recursos não estruturados na aprendizagem da matemática. Recorri a três atividades exploratórias usando objetos do “quotidiano” para desenvolver unidades didáticas. O professor tem o papel de monitorizar e orientar o trabalho desenvolvidos pelos discentes evitando equívocos ou conceito alternativo. Porém existe uma discussão que aprofunda os conteúdos desenvolvidos. Após cada atividade os alunos preencheram um questionário, sendo a base de dados na qual suporto as conclusões da investigação. Os participantes foram cerca de 55 alunos todos a frequentar o 6º ano, ao todo foram preenchidos 165 questionários. Os resultados apontam que os alunos apreciam este tipo de tarefas associado a metodologia exploratória e ao trabalho em grupo. Estes afirmam que o uso de objetos é motivador.

Abstract

This document evokes my journey in the master's degree, showing my learning in first and second cycle context. Emphasizing the good points, aspects to be improved and reflections. This integrates a research component based on action research methodology, on the potentiality of unstructured resources in the learning process of mathematics. Into three activities using "everyday" objects to develop didactic units. The teacher has to monitoring and guiding the work developed by the students avoiding misunderstandings or alternative concept. However, there is a discussion time for systemize the content developed. After each activity, the students completed a questionnaire, being the database in which I support the conclusions of the investigation. The participants were about 55 students all attending the 6th year, in all were filled 165 questionnaires. The results indicate that students appreciate this type of tasks associated with exploratory methodology and group work. These claim that the use of objects is motivating.

Índice

Introdução.....	5
Parte I – O Estágio.....	7
1.1. Contextos de estágio e prática de ensino no 1.º CEB.....	7
1.1.1. Estágio em 1.º CEB.....	7
1.1.2. Prática de ensino no 1.º CEB.....	16
1.2. Contextos de estágio e prática de ensino no 2.º CEB.....	23
1.2.1. Contexto de estágio em 2.º CEB.....	23
1.2.2. Prática de ensino no 2.º CEB.....	31
1.3. Percurso investigativo.....	39
Parte II – Prática investigativa.....	41
2.1. Contexto e questões do estudo.....	41
2.2. Fundamentação teórica.....	42
2.3. Metodologia do estudo.....	50
2.3.1. Opções metodológicas.....	50
2.3.2. Participantes.....	51
2.3.3. Recolha e análise de dados.....	52
2.4. Apresentação e discussão dos resultados.....	54
2.4.1. Origami.....	54
2.4.2. Áreas por enquadramento.....	61
2.4.3. Cria o teu problema.....	68
2.5. Conclusão do estudo.....	75
Reflexão final.....	78
Referências bibliográficas.....	82
Anexos.....	85
Anexo 1	
Anexo 2	
Anexo 3	
Anexo 4	
Anexo 5	

Introdução

Neste documento, procuro delinear a minha trajetória ao longo do mestrado em ensino do 1.º ciclo e do 2.º ciclo do ensino básico, tendo por base as minhas experiências nos diversos estágios propostos pela instituição formadora, a Escola Superior de Educação de Santarém, que faz parte do Instituto Politécnico de Santarém. Este percurso começa com o estágio em 1º ciclo, mais concretamente numa turma de 2.º ano. Sendo o primeiro estágio do mestrado foi muito desafiante, por isso, permitiu-me trabalhar aspetos e competências que não estavam muito bem desenvolvidas, como a organização do currículo, as planificações e sobretudo a gestão da sala de aula. Contudo, consegui obter experiências que permitiram melhorar a minha prática. O estágio seguinte também em 1.º ciclo, mas com uma turma de 3.º ano, foi muito diferente, pois já tinha bases em competências específicas, como a gestão de sala de aula e planificação. Contudo, tive a necessidade de as melhorar, mais concretamente no caso das planificações e da gestão do tempo na aula. Nos semestres seguintes, o contexto de prática profissional realizou-se em 2.º ciclo, iniciando-se com os domínios de português e história e geografia de Portugal, o que se distancia muito do contexto do 1.º ciclo, devido à profundidade dos conteúdos a lecionar no 2.º ciclo em comparação com os primeiros anos do 1.º ciclo. O que consistiu numa nova abordagem e sobretudo aprendizagem. Por fim, a última prática também foi em contexto de 2.º ciclo, desta vez nos domínios da matemática e das ciências naturais. Os estágios foram realizados sempre em pares com a exceção do primeiro.

Este documento está dividido em duas partes: começo por relatar a minha experiência nos estágios na primeira parte, seguidamente exploro a componente investigativa, que está relacionada apenas com o domínio da matemática; ao contrário dos estágios, que envolvem todas as áreas de ensino no primeiro e no segundo ciclos. O trabalho foi impulsionado por uma intervenção no domínio de matemática em contexto de estágio no 1.º ciclo, na qual o conteúdo a desenvolver era referente aos números decimais. Assim, o processo investigativo ocorre no domínio da matemática, resultando de uma investigação-ação com o objetivo de compreender o contributo que os objetos caracterizados, por serem “não estruturados”, podem ter a capacidade de potencializar o ensino de conteúdos específicos ou de unidades didáticas do domínio da matemática. Por exemplo, o desenvolvimento de um conteúdo pode envolver o recurso a materiais não convencionais, tais como moedas. Tais situações motivaram-me a realizar uma investigação que melhor e ajude a compreender as potencialidades destes recursos em contexto de sala de aula. O tema desenvolvido pretende, assim, estudar o contributo

dos recursos não estruturado dentro de um contexto favorável que permite potencializar a aprendizagem no conteúdo do domínio da matemática.

No final do documento existe um momento reflexivo, que pretende fazer um balanço sobre o desenvolvimento profissional e pessoal, como também sobre as aprendizagens realizadas ao longo deste percurso.

Parte I – O Estágio

1.1. Contextos de estágio e prática de ensino no 1.º CEB

1.1.1. Estágio em 1.º CEB - 2.º ano

Caracterização da instituição e integração

O primeiro estágio do mestrado em ensino do 1.º e dos 2.º ciclos do ensino básico esteve ligado ao contexto do 1.º ciclo, de 27 de outubro a 13 de dezembro. Este teve um momento inicial de observação seguido de um regime de intervenção partilhada com a professora cooperante pelo facto de eu não ter par de estágio. O estabelecimento educacional incorporava em si crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 10 anos, abarcando um total de, aproximadamente, 303 alunos – repartidos entre quatro turmas de pré-escolar e seis turmas do 1.º ciclo do ensino básico. O corpo docente apresentava-se estruturado segundo as suas especificidades, sendo composto por, aproximadamente, 20 professores. No que concerne ao funcionamento do tempo extralectivo, este era assegurado com a presença de 8 assistentes operacionais.

Ao nível das Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC), esse estabelecimento de ensino oferecia Inglês, Atividade Física e Desportiva (AFD), Robótica, e Expressões Artísticas. Tal como mencionado no despacho normativo nº 91/2013 de 10 de julho de 2013, a duração semanal das presentes atividades não excedia as 7 horas semanais.

O estabelecimento apresentava o seguinte horário de funcionamento: 8h00min-18h30min. Às 9h00min é dado início às atividades letivas. O intervalo da manhã tinha uma duração de meia hora (das 10h30min às 11h00min) e o período de almoço ocorria entre as 12h30min e as 14h00min. O encerramento das atividades letivas era feito às 16h00min. As AEC tinham o seu início às 16h30min. Às 17h30min terminava o período de extensão curricular.

O interior da instituição era muito amplo e era possível encontrar vários espaços diferentes para as crianças tanto no rés-do-chão como no primeiro andar. No geral, todo o espaço estava cuidadosamente equipado e preparado para as crianças que frequentavam a escola. O edifício era composto por uma sala de professores, casas de banho, sala de aulas, cantina, ginásio, biblioteca e sala de computadores.

As salas de aula estavam equipadas com mesas e cadeiras pequenas, adequadas no geral à altura das crianças. Havia também uma mesa e uma cadeira destinada ao professor da turma, assim como um computador portátil para este utilizar.

A sala tinha um quadro interativo e um quadro branco para os alunos e a professora usufruírem. Tinha armários de arrumação, onde se encontravam guardados vários materiais como manuais escolares dos alunos, dossiês, lápis, marcadores, tintas guache, folhas A4 de linhas, quadriculadas e brancas, cartolinas, pasta de documentação individual dos alunos, plasticinas, sólidos geométricos, barras de cuisenaire, entre outros materiais. Contudo utilizei os sólidos geométricos numa atividade sobre os sólidos poliedros e não poliedros.

A missão do Projeto Educativo do Agrupamento passava por dotar as crianças e jovens de saberes e competências, em conjunto com a comunidade, valorizando o conhecimento, a importância da aprendizagem ao longo da vida, a autonomia, o sentido de responsabilidade, o espírito criativo e empreendedor e a dimensão colaborativa.

O princípio orientador do Agrupamento era: Capacitar os alunos de mecanismos que visem a procura autónoma, o saber, competências que levam ao saber fazer, saber ser e saber estar;

A instituição apresentava boas condições pois era uma escola recente com muita tecnologia. Todas as salas apresentavam um quadro interativo e um computador com ligação à Internet, também tinham todo o tipo de material de desgaste necessário (folhas, tintas, canetas de feltro, etc). As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) foram de uma grande utilidade, pelo que passo a relatar uma situação vivenciada. Nos estávamos a explorar um texto sobre as famílias de palavras e os alunos desconheciam a palavra sapateado. Assim, recorremos ao computador e internet para aceder ao YouTube, onde os alunos puderam ver um espetáculo de sapateado, sendo em seguida discutido. Na sala existiam diversos materiais da área da matemática tais como o ábaco, os sólidos geométricos, o multibásico e jogos matemáticos (ouri). Havia também materiais da área das expressões plásticas, musicais, físicas e dramáticas. A presença destes recursos facilitou a intervenção, pois com estes materiais foi possível fazer com que as crianças lidassem, contactassem, explorassem conceito, imagens, objetos, entre outros. O que é importante para facilitar a aquisição destes conceitos.

Relativamente à integração na escola, a professora cooperante mostrou os locais importantes na escola. Posso dizer que não senti entraves na integração na comunidade escolar. Os professores das diferentes turmas conversavam abertamente sobre as suas experiências, metodologias. Por outro lado, partilhavam os seus descontentamentos em alguns aspetos da componente burocrática que a prática profissional implica. O que me fez sentir mesmo um pouco atingido por esses aspetos menos bons. Contudo, existia um ambiente positivo entre professores, funcionários, estagiários e com direção.

Caracterização da turma

A turma na qual estagiei era realmente desafiadora, tendo o 2.º ano com 26 alunos na maioria do tempo letivo e, por vezes, tinha 30 alunos. Esta turma incluía 2 alunos com NEE e um aluno com Síndrome de Asperger. Nas aulas de estudo do meio alguns alunos de uma turma do 3.º ano passavam a frequentar esta sala e a turma aumenta para 30 alunos, sendo que uma das alunas apresenta NEE.

Havia alunos com níveis muito diferentes, como acontece em qualquer turma. Neste grupo, 5 alunos apresentavam dificuldades de aprendizagem, tendo notado ao longo do decorrer do estágio uma pequena evolução, sobretudo a nível da matemática e da leitura. Um dos graves problemas que enfrentámos com turma foi sem dúvida a indisciplina, o que dificultou a intervenção. Porque perdíamos muito tempo a chamar à atenção para as condutas de sala de aula. Algo que acontecia constantemente quando estávamos a apresentar uma determinada tarefa ou a definir um grafema, os alunos interrompiam o discurso, obrigando ao docente a repetição do discurso e consequentemente perda de tempo. Face a esta situação foi necessário mudar a nossa atitude e quando os alunos interrompiam durante o nosso discurso, por exemplo, já não explicávamos e tinham a tarefa de pesquisar o significado de um determinado grafema. Com o recurso ao dicionário as crianças pesquisavam o significado dos grafemas com a nossa orientação sobre como usar um dicionário, pois estes nunca tinham usado um dicionário e desconheciam o método de utilização deste.

No entanto, a turma era muito curiosa e interessada na aquisição de novos conceitos e conhecimentos o que era muito positivo e também desafiante. A turma tinha muitos conhecimentos em diversas áreas sendo possível aprofundar alguns conhecimentos falando assim de conteúdos que, por vezes, não eram do 2.º ano ou eram do final do ano.

Não tive acesso ao plano curricular de turma numa versão elaborada, mas obtive contacto com as linhas orientadoras através da professora cooperante. Este integrava-se no projeto educativo do agrupamento. A escola tinha como objetivo ser uma escola dinâmica, inovadora e sobretudo inclusiva. Relativamente aos alunos do centro escolar, o projeto da escola procurava que as crianças e a comunidade adquirissem saberes e competências de aprendizagem ao longo da vida, a autonomia, o sentido de responsabilidade, espírito criativo, colaboração e cidadania ativa e responsável.

Intervenção e reflexão sobre a prática

A intervenção pedagógica decorreu em todas as áreas curriculares. Em seguida descrevo algumas situações mais significativas da minha prática, refletindo sobre ela reflexão e sobre o percurso realizado. Uma das situações onde estive mais confortável foi na aula relativamente a expressão musical, por dois motivos: primeiro pelo facto de esta ser a área pela qual me interessa e também por ter mais experiência neste domínio e segundo por ter realizado durante a licenciatura um programa intensivo (IP) de duas semanas na Bélgica sobre a música na educação. A aula de expressão musical consistiu na prática de 3 jogos. O objetivo era dar a conhecer os parâmetros da música (timbre, dinâmica, ritmo e melodia). Posto isto, organizei três jogos: o primeiro foi o jogo do maestro que trabalhou a dinâmica, este jogo tinha uma figura que dirigia que era o maestro e orquestra que executava. O maestro dava orientações com as mãos, quando as mãos do maestro estavam baixas os alunos deviam cantar baixo em termos de volume sonoro e quando estavam para cima a orquestra devia cantar alto e quando as mãos tocavam nas pernas era o silêncio. Numa primeira fase o professor foi o maestro para garantir que os alunos respeitavam as regras e fazer alguma chamada para alguns enganos no jogo. Depois atribuí o papel de maestro a alguns alunos da turma, as crianças deram-nos o *feedback* desta atividade e pelos vistos gostaram muito do jogo. Contudo, por vezes cantaram demasiado alto sendo esse o único aspeto negativo (Figura 1).



Figura 1 – Jogo do maestro

De seguida foi o jogo do rio que desenvolvia o ritmo. No quadro da sala desenhei um rio com peixes, pedras e sinais de stop. O peixe representava bater uma palma, a pedra representava bater com o pé e o stop era o silêncio. Nesta a atividade os alunos tinham de acompanhar o desenho do quadro respeitando o tempo/ andamento dado por mim fazendo ritmos simples com a caixa da minha guitarra. Esta foi uma tarefa difícil porque envolveu coordenação entre os membros com a análise sistemática através dos sentidos. Os alunos tiveram algumas dificuldades neste jogo por envolver sentidos e a coordenação, mas no final da atividade já estavam a conseguir seguir os desenhos no

tempo certo. Por último, o “Boomchicaboom” que trabalhou o parâmetro do timbre, este jogo consistia na repetição de uma pequena canção criada para este jogo (Anexo 1), eu cantava com um determinado timbre escolhido pelos alunos (chorando, rindo, a bebê, feliz, etc) e os alunos cantavam depois de ouvir o professor. Os alunos divertiram-se bastante com esta atividade e não paravam de cantar esta canção de diversas formas no intervalo. No parâmetro da melodia eu queria tocar uma canção, mas não houve tempo. Reis (2012) salienta que:

O ensino da música na escola básica tem como objetivo proporcionar à criança o desenvolvimento pleno das suas faculdades, independentemente do seu grau de aptidão musical. (...) não é algo que exista somente para o simples entretenimento; é, também, uma forma de comunicação mais profunda. Deste modo, a música não é só essencial para o desenvolvimento das capacidades musicais; ela tem, de igual modo, a capacidade de proporcionar o desenvolvimento de outros domínios que são fundamentais numa formação equilibrada da criança, devendo, por isso, ser facultada a todas as crianças (p. 23).

No domínio do português pretendo destacar uma tarefa que abordou as famílias de palavras. Fizemos uma apresentação digital (em PPT) com imagem que representavam palavras da família de flor. Fiz uma flor gigante que colei no quadro (Figura 2) e também tinha uns cartões que eram as palavras representadas nas imagens da apresentação.

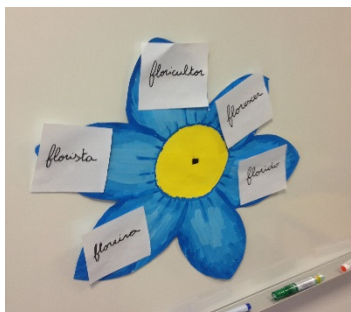


Figura 2 – Atividade das famílias de palavras

Antes de proceder a qualquer tipo de tarefa, forneci uma pequena explicação sobre “o que são famílias de palavras?” explicamos a turma o que eram “palavras mãe” e “famílias de palavras”. Após isto, partimos para a tarefa do PPT. Os alunos descobriram as palavras de cada imagem. Contudo, demonstraram algumas de dificuldade porque a palavra mãe era flor, as imagens estavam muito ligadas as flores. Conforme as crianças descobriam as palavras iam ao quadro colar o cartão numa pétala da flor sendo como um elemento da família da palavra flor, depois resolveram uma ficha sobre este conteúdo. A atividade pareceu-nos correr muito bem, apenas tivemos o problema de não ter escolhido a melhor palavra mãe para depois usar as imagens. Outra

abordagem que fizemos na área do português foi a introdução de rimas. Esta situação trouxe um desafio particular porque em casa fiz uma canção em que a letra rimasse. Na aula toquei a canção com a guitarra acústica e os alunos adoram e por fim, exploram a letra da canção onde tiveram de identificar as rimas presentes na canção.

O professor da unidade curricular de didática da expressão físicas e motoras solicitou que durante o estágio realizasse uma planificação e que a colocasse em prática numa aula de expressão física com pelo menos três atividades. A nossa sessão tinha três jogos com o tema da corrida. Este consistia em três jogos o primeiro sendo o jogo do capitão na qual o professor criava uma série de sinais com um apito que determinavam ações como saltar, marchar, correr, saltitar, estatua, coelho, andar como um pato e cavalgar. O professor durante a atividade era o capitão que indicava as ações. Os alunos corriam pelo espaço, depois, conforme o sinal (número de apitos), estes deviam cumprir a ação ligada ao sinal. O segundo foi o jogo da batata quente em que no início foram criadas duas equipas na qual uma tenta recuperar a bola. Os alunos passavam entre si uma bola o mais rapidamente possível, evitando que esta caísse. O terceiro foi jogo da apanhada. No início um aluno foi escolhido para apanhar as restantes crianças. Quando um aluno era apanhado este devia ficar em estátua com as pernas abertas permitindo ser salvo por outro aluno passando por baixo. No trabalho final sobre a atividade fiz uma análise dos dados recolhidos da observação e foi muito positivo a nível da atividade física com o tempo.

No domínio do português quero salientar o trabalho em torno da leitura e interpretação de texto, sendo uma das dificuldades da turma, pelo que de forma geral achamos importante trabalhar com os alunos neste campo do português. Procuramos sempre articular o português com o estudo do meio. O que aconteceu por exemplo com um texto que abordava o tema da higiene pessoal. Esta aula consistia em várias leituras em voz baixa e posteriormente uma leitura para a turma, passando a leitura para todos os elementos da turma. Após as leituras explorámos o texto de uma forma oral e superficialmente. Análise concluída, estes tiveram um momento para resolver uma ficha de trabalho sobre o texto. No final fizemos a correção no quadro interativo. Na parte da tarde, no domínio do estudo do meio, voltámos a trabalhar as questões da higiene pessoal, fazendo sempre a ponte com o texto trabalhado anteriormente e procurando desenvolver e aprofundar os conteúdos pretendidos. No final da aula os alunos fizeram um *quiz* e responderam muito bem as questões. Surgindo assim um momento divertido para as crianças e a interdisciplinaridade muito importante neste contexto de 1.º ciclo.

Também desenvolvi uma atividade no âmbito da formação cívica, com o tema da prevenção rodoviária, um tema também já lecionado pela docente titular da turma.

Contudo, houve a necessidade de fazer uma breve revisão. Assim, desenvolvi um cenário com cenário com sinais de transito, passadeira e semáforos (Figura 3).



Figura 3 –Tarefa da prevenção rodoviária

Relativamente a matemática, fizemos a introdução à multiplicação seguindo uma estratégia que consistia em os alunos associarem o multiplicador com o multiplicando para depois descobrir o produto. Para tal recorremos a imagens de borboletas com pintas. Os alunos observando a imagem deviam observar o número de borboletas e o número de pintas que cada borboleta, para descobrir quantas pintas ao todo existiam. Como foi a introdução haviam pouca borboletas e poucas pintas. Após os alunos revelarem compreensão desta operação com este sentido introduzimos o conceito de multiplicação, transformando as situações das imagens em operações formais.

No que respeita a outros aspetos da prática profissional, apercebi-me das dificuldades que o professor pode enfrentar quando este lida com os pais dos alunos, sobretudo com pais menos compreensivos. Este estágio foi muito difícil apesar de perceber que não estava só, era apoiado pelos docentes da ESES e também por colegas de anos mais avançados, o que me deu forças para continuar e concluir o estágio. O problema que confrontei foi sem dúvida não ter par de estágio. Foi prejudicial pois não tinha um colega com quem debater as atividades planificadas. Senti muita a falta de um colega de estágio com o qual poderia pensar e discutir assuntos sobre a intervenção ou mesmo sobre situações ocorridas. A forma pela qual consegui minimizar e superar as dificuldades foi conversar com colegas de outros mestrados (pré-escolar; pré-escolar e primeiro ciclo) ou de segundo ano. Nestes momentos em conjunto retificávamos e discutíamos as planificações, para verificarmos o que podíamos melhorar e construir recursos para cada um dos dias planificados. A partir desse momento consegui melhorar aos poucos as planificações, as tarefas e consequentemente fazer uma melhor gestão do tempo. Estas mudanças fizeram com que a prática ganhasse melhor qualidade. Por outro lado, para combater as dificuldades

comprei uma gramática direcionada para o primeiro ciclo, o que foi muito útil para estudar e preparar os conteúdos a lecionar na área do português. Na área da matemática obtive auxílio, o que resultou em conversas e questões com o Professor Nelson Mestrinho. Durante o estágio requisitei material de matemática da E.S.E.S (geoplanos e modelos de sólidos geométricos). No domínio do português encontrei-me diversas vezes com a professora orientadora a Professora Madalena Teixeira, para esclarecer algumas dúvidas sobre textos que poderíamos vir a utilizar, ou sobre as planificações.

Durante o decorrer do estágio senti que houve uma evolução, segundo o meu ver, na organização curriculares, ou seja, na construção de planificação, bem como na organização e conceção de tarefas. As últimas planificações eram muito mais completas, por ter adicionado parâmetros que achei necessários que nas primeiras não se verificaram. As fichas realizadas na sala de aula nos diversos domínios passaram a ser mais adequadas, pois por vezes fazia exercícios ou tarefas demasiado complicadas para alunos do 2º ano e que tive de reformular e adaptar para os alunos. Assim, o professor ao planificar deve tomar decisões importantes para o seu desenvolvimento e para a eficácia na gestão do grupo. Esta foi, também, uma forma de “organizar dados, informações, conhecimentos, atividades mentais não-observáveis” (Dias, 2009 p. 29) e de organizar o tempo, tendo por atividade diária do professor o “desenhar, desenvolver, projectar, delinear, traçar um plano, prever/imaginar acontecimentos/situações, arquitectar um plano/programa de ação” (Dias, 2009, p. 29).

Na planificação houve melhorias que se verificaram depois nas fichas que construímos, sendo mais prático para os alunos a nível de organização de questões ou a construção de tabelas, o que surtiu efeito sobretudo na minha prática. Uma boa planificação é uma ótima ferramenta de organização de uma aula, neste caso a planificação foi muito útil para a melhoria das minhas práticas no aspeto que tinha uma linha orientadora do decorrer da aula. Outro pormenor que verifiquei foi cumprir tudo o que estava na planificação, muitas vezes não consegui concluir tudo o que estava programando na planificação, outras vezes foi o oposto concluí todas as atividades previstas antes do tempo estimado, porque as tarefas organizadas eram insuficientes para ocupar a área em estudo, ou pela estimativa errada que tinha do tempo de resolução de tarefas e fichas de trabalho. O que, muitas vezes, me deixou numa situação um pouco desconfortável pois a professora cooperante intervinha e dava tarefa do manual para os alunos estarem ocupados para que não houvesse alunos de pé, ou conversando. Ao longo do estágio passei a conseguir fazer uma melhor previsão e gestão do tempo.

Outro aspecto que fui melhorando e que considero importante continuar a melhorar é sem dúvida a pedagogia diferenciada, pois na sala existiam dois alunos com NEE e sei que é um assunto relevante, onde senti que na prática tive dificuldade em adaptar muito bem as tarefas para estes alunos. Podia ter solicitado a participação mais vezes para estes terem mais oportunidade de expressar-se, quando concluíam a tarefa proposta não sabia muito bem o que fazer, levando-me a solicitar estes alunos a fazer desenhos relacionado com o tema explorado. O que poderia ter feito? Pensando após o estágio, era realmente falar com a professora do ensino especial para discutir a melhor forma de adaptar as tarefas, para saber o que fazer para combater uma determinada dificuldade e como motivá-los. Tive problemas em preparar tarefas próprias para estes alunos, ou muitas vezes não estavam interessados nas tarefas propostas sobretudo de expressão plástica. Após reflexão tive uma pequena ideia da razão disto acontecer com estes alunos com NEE. Penso que não viam em mim a autoridade de um professor, o que é um natural, pois tinham uma rotina muito própria onde para eles existia um leque muito vinculado de professores e apenas realizavam tarefas solicitadas por essas figuras. Penso que esta poderá ser uma justificação à resistência na realização das tarefas. Após a conclusão do estágio fiz uma leitura relacionada com a integração desses alunos no meio escolar e nomeadamente numa turma vi que o trabalho contínuo com estas crianças, junto da comunidade educativa, é benéfico para uma boa inclusão. Durante as aulas, nos momentos de discussão em grande grupo solicitei a estes alunos específicos para contar algumas das suas experiências pessoais sobre um tema de estudo do meio. Contudo, existia sempre a barreira da comunicação, sendo que a professora do ensino especial facilitou a comunicação dizendo a sua interpretação dos sons e dos gestos emitidos pelos alunos. O que por outro lado foi muito bom, pois criou-se um momento de inclusão onde os alunos participavam nas conversas em grande grupo ou os colegas ajudavam estes alunos em todo o tipo de situações.

Inicialmente surgiram dificuldades em gerir o tempo, pois nem sempre consegui construir fichas de trabalho com antecedência necessária para ter o feedback da professora cooperante, ou às vezes não tinha tempo para corrigir os erros de construção ou ortográficos, o que foi uma grande barreira a enfrentar e ultrapassar, na medida em que tive de mudar hábitos de trabalho e a partir da semana segunda vi que tinha de mudar a organização de trabalho e percebi que tinha de planificar e criar uma grande quantidade de materiais, antes da semana de intervenção para depois facilitar ficando o trabalho de pequena envergadura diário. O que nem sempre era possível, visto que não podia recorrer ao manual, visto que a professora cooperante não me autorizava o seu uso e consequentemente tinha de construir todos os materiais.

Contrariamente aos meus colegas de turma não tive par de estágio, o que também foi uma dificuldade acrescida, pelo facto de, tal como referi, não ter ninguém com quem discutir ou partilhar opiniões sobre as planificações e as fichas que construía, o que poderia melhorar a minha prática, bem como também alguns problemas a nível de organização curricular.

Graças a este estágio, senti que choquei de frente com a “realidade” ou “vida real”, senti que estava muito envolvido e tinha responsabilidades para com a professora cooperante, o que me fez sentir muito pressionado. O planeamento das aulas foi algo que ao longo do estágio veio a ser cada vez mais importante, porque antes do estágio sabia que era importante, mas não lhe atribuía o devido valor que lhe passei a atribuir. Santos (2007), refere no seu estudo sobre as teorias abordadas por Sato e Kleinsasser (2004) que:

As características que envolvem a rotina devem ser precisas no contexto de sala de aula, na construção da planificação até sua execução. À medida que se vai desenvolvendo as rotinas o professor toma alguns pontos de observação, nomeadamente a participação e disposição do aluno em relação a uma determinada tarefa, assim poderá refletir a forma como planificou e se vai de encontro aquilo que observa. Neste tipo de planeamento o professor deverá ter em conta outra forma de intervir se necessário. (p. 21)

Os recursos informáticos foram sem dúvidas uma das mais valias para a prática da docência, pois o computador e o quadro interativo facilitaram muito a resolução de exercícios, com o exercício projetado no quadro todos podiam ver como o aluno resolvia até conferimos se existia mais de que uma resolução sem perdermos muito tempo. Este recurso podia ser também utilizado para mostrar vídeo, filme, imagens e blogs, relacionados com os conteúdos abordados na aula. A professora cooperante utilizava muito este suporte recorrendo à plataforma da escola virtual.

Outro fator importante que pretendo frisar são as reuniões com a professora orientadora, pois foram um meio de orientação/ tutoria e um meio de esclarecer algumas dúvidas sobre os materiais e a melhor forma de organizar o currículo. As reuniões de orientação organizadas pela professora orientadora, foram sem dúvida uma ótima maneira de trocar experiências e vivências de outros alunos da ESES que passaram por dificuldades semelhantes, pois a partir daí houve uma união que resultou numa troca de materiais de diálogos que preencheram parte a falta de um par de estágio.

1.1.2. Estágio em 1.º CEB - 3.º ano

Caracterização da instituição

O estágio decorreu num período de 8 semanas, e a primeira semana foi de observação. A instituição onde realizamos o estágio é uma escola básica com cerca de 300 alunos, em que contêm unidades de Multideficiência e TEACCH. As infraestruturas já são antigas, mas a escola é muito dinâmica por ter pareceria com a câmara municipal. Esta escola integra alunos com idades compreendidas entre 5 e os 10 anos. O estabelecimento apresentava o seguinte horário de funcionamento- 8h00min - 18h30min. A escola em si não tem um espaço amplo, mas é possível encontrar espaços diferentes para as crianças tanto no rés-do-chão. No geral, o edifício é composto por uma sala de professores, casas de banho, sala de aulas, cantina e biblioteca. Ao nível das Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC's), o presente estabelecimento de ensino oferecia o Inglês, a Atividade Física e Desportiva (AFD), a Robótica, e as Expressões Artísticas.

O projeto educativo do agrupamento visa desenvolver capacidades de contribuir para a formação de pessoas livres, autónomas, criativas e empreendedoras, cultas, responsáveis e que disponham de um quadro cívico de referência que as leve a serem exigentes consigo mesmas e com os outros, e, sobretudo, interessadas em se valorizarem e em contribuírem para a construção de uma sociedade mais próspera, mais justa, mais aberta e mais responsável.

Devido a parceria com a câmara municipal, a instituição recebe imensos convites para participação de eventos. Durante a nossa presença participamos em vários eventos como o “Ginestal cups” (Figura 4), o “Contador de memória” e as comemorações do 25 de Abril e outros relacionados com a biblioteca da escola, o que, por vezes, complica a gestão do tempo na sala de aula e a organização do currículo para o professor.



Figura 4 – Ginestal cups

As salas apesar da sua fisionomia antiga continham materiais diversificados das áreas das expressões num armário e também apresenta equipamentos recentes como o quadro interativo e o computador. “A gestão em sala de aula é fundamental pois assim o professor desenvolve e envolve os alunos nesta organização tal como o tempo, o espaço e os materiais para que o ensino e a aprendizagem decorram com eficácia” (Estanqueiro, 2010, p. 102.).

Caracterização da turma

A turma com a qual trabalhamos foi relativamente pequena com 20 alunos sendo uma turma reduzida por ter dois alunos com NEE, um aluno apresentava um problema auditivo e o outro apresentava algumas dificuldades na aprendizagem. O grupo era desafiadora por ter alunos muito curiosos com questões constantes e pertinentes. A equipa pedagógica funcionava por metodologia colaborativa entre professores do mesmo ano no caso da nossa professora cooperante, fazia equipa com as professoras com turmas do 3º ano, podemos observar que se reuniam todas as 4º feiras à tarde para preparar uma planificação semanal em caso pontuais, para construir as fichas de avaliação. A professora cooperante é inovadora e procurar fugir do ensino dito tradicional onde os docentes debitam os conteúdos que têm que lecionar e procura sempre integrar o ponto de vista dos discentes e envolve-los nas tarefas propostas, o que é algo muito positivo na nossa opinião.

Intervenção e reflexão sobre a prática

Este estágio foi realizado em par de estágio algo que não tinha acontecido no estágio anterior, com a minha colega refletimos sobre a nossa intervenção e consideramos que conseguimos lidar melhor com a área curricular da matemática pois consistiu no domínio das frações, dos números irracionais e na divisão. O ponto de partida para trabalhar estes conteúdos foi sem dúvida, desenvolver os conceitos das frações partindo das experiências que estes tinham mesmo sendo um conhecimento implícito. Na questão dos números irracionais (número decimais), a introdução do conteúdo fez-se partindo dos conhecimentos e das experiências dos alunos, por isso, optámos por recorrer as moedas, porque apesar de não conhecerem as especificidades, no dia a dia usam o dinheiro, sendo um contexto favorável para a representação dos números racionais. Então decidimos que esse tipo de abordagem com o recurso a moeda era próximo da realidade das crianças. No mesmo momento fizemos ligação

com conteúdos anterior que era o caso das frações. Iniciamos a tarefa com frações com base nas moedas porque foi possível representar frações com os números decimais presentes nas moedas. Este foi o ponto de partida, da nossa visão sobre este tipo de conteúdo e achamos que trabalhar os números decimais, deve ser partir das experiências dos alunos porque é algo que lidam diariamente.

No domínio da matemática, trabalhamos no campo das frações na representação, somas e subtrações, neste tipo de conteúdo estivemos a munirmos de vários materiais matemáticos como placas, barras de cuisinaire, folhas em formato de pizza. Fizemos ainda a introdução aos números irracionais, foi algo que nos assustou, por ser algo muito abstrato para os alunos, mas que levou para um processo de reflexão e questionamento próprio.

- Como as crianças contactam com as dízimas?
- Como explicar que existem números racionais entre os números inteiros?
- Qual a melhor forma de tirar partido das experiências dos alunos?

A partir destas questões conseguimos definir uma estratégia para a introdução deste conteúdo, recorrendo às moedas. Este material foi excelente por diversos motivos, por ser algo que as crianças lidam diariamente, já têm experiência, é fácil de manusear e observar. Por isso, apenas tivemos de ligar o conhecimento que estes apresentam aos conceitos que pretendemos desenvolver nos alunos. Na aula entregamos moedas aos alunos tentamos numa primeira fase estabelecer ligação entre as moedas e as frações, o que resultou muito bem. Depois um aluno foi representar uma moeda de 50 cêntimos (como costuma ver em lojas), e representou bem 0,50 e perguntamos a turmas como se representam as restantes moedas. Olivia (2008, p. 34), defende que “o professor deve criar um ambiente onde faz uso de materiais manipuláveis, favorecendo a aprendizagem da matemática”. A partir daí criamos no quadro uma representação das moedas em fração e colocávamos-lhes uma fração que tinham de reconstituir em moedas. A partir daí foi muito fácil para os alunos perceberem que existem números decimais entre os algarismos. Na aula de didática da matemática, o docente da ESES sugeriu exercícios para consolidar os objetivos pretendidos. A sugestão foi ter explorado melhor a questão das moedas criando um momento de trabalho em grupo envolvendo a evolução de problema com base nas moedas explorando o contexto.

Neste estágio o ponto onde consideramos ter uma maior segurança foi a área das expressões, conseguimos trabalhar nos domínios da Educação Musical, da Expressão Física e das Artes Plásticas, mas não conseguimos trabalhar a expressão dramática devido à falta de tempo no dedicado às expressões. O que deriva do grande peso dos outros domínios no currículo. No tempo dedicado as expressões na 2ª feira a tarde realizamos uma aula ligada a expressão física e motora onde houve a realização

de três jogos que as crianças conhecem muito com pequenas variantes muito simples, os jogos são nomeadamente a apanhada, a corrente e o peixinho. Os objetivos estavam muito ligados as competências que demonstram os jogos, como por exemplo: conseguir apanhar a maioria dos alunos; conseguir fingir quem está a apanhar; conseguir salvar os colegas; ocupar o espaço todo; não chocar entre si. Contudo, foi evidente que foram trabalhadas outras competências como as sociais e físicas (motricidade grossa e fina) que resulta da atividade física em coletividades. No domínio da expressão musical, tivemos uma sessão ligada aos parâmetros musicais (ritmo, dinâmica, timbre e melodia). Com os jogos do maestro, do rio e do boomchicaboom, nesta sessão cada jogo trabalhava um parâmetro o jogo do maestro desenvolve as dinâmicas, ou seja, o volume sonoro. Neste jogo os alunos cantam de acordo com as indicações do maestro cantando baixo, alto ou até fazem silêncio. No jogo do rio, no quadro está desenhado um rio com uma série de símbolos (peixe, pedra e stop) cada símbolo representa um movimento, portanto o peixe é uma palma, uma pedra bater com o pé no chão e o stop é não fazer nada. O professor com um andamento/pulsção adaptado as crianças, vai percorrer o rio e os alunos devem fazer a leitura dos símbolos e respeitar o movimento de cada símbolo na pulsção dada, trabalhando assim a questão do ritmo musical. O boomchicaboom trabalha a toda parte ligada ao timbre, porque os alunos vão repetir uma frase em inglês "Say boomchicaboom, Say boomchicaboom... Say boomchicawakachicaboom. Hey! Hoo! Say boomchicawakachicawakachicaboom! do it again!" repetindo esta frase sempre, mas com um timbre diferente com por exemplo com o nariz tapado, ou triste, alegre, a rir, etc.

Relativamente à área do Português, trabalhamos muito a leitura e a interpretação de texto visto que era uma dificuldade que os alunos apresentavam. A professora cooperante solicitou-nos uma intervenção mais intensa neste campo da leitura e interpretação. Contudo existem outros domínios no português, importante sobretudo a nível da gramática e aí surgiram as dificuldades sobretudo quando estivemos a lecionar os verbos. Os diferentes grupos de verbos e as conjugações no presente, futuro e pretérito perfeito. Tivemos de preparar muito bem as aulas em casa, mesmo assim, tivemos a sensação que os alunos não conseguiram interiorizar muito bem este conteúdo. Após a explicação da exemplificação e do registo, atribuímos uma tarefa que consistia na construção de uma frase no presente baseando-se num verbo no infinitivo e surgiram muitos equívocos. Os alunos utilizaram o presente os alunos escreveram com pretérito-mais-que-perfeito, o que achamos após a discussão entre a professora e os estagiários, concluímos que houve um registo que empobreceu a aprendizagem. Após essa estratégia optamos de recorrer um novo método que passa por utilizar uma sequência didática, utilizamos um laboratório gramatical. A professora cooperante e o

meu par de estágio ajudaram na construção do laboratório gramatical para aprofundar os conteúdos lecionados relativamente aos verbos. Este foi a unidade didática em que sentimos maior dificuldade em lecionar. Sendo estes os diferentes grupos de verbos e as conjugações no presente, futuro e pretérito.

No domínio curricular, relativamente às planificações, a primeira não foi muito bem construída, faltando alguns parâmetros importantes. Sempre que possível tentamos fazer com que a interdisciplinaridade acontecesse, o que nem sempre é possível. Assim sendo, houve um dia em que foi muito visível a interdisciplinaridade numa aula de português em que exploramos um texto sobre uma espécie de morcego e muitos dos conceitos abordados no texto foram depois desenvolvidos em estudo do meio, onde abordamos a classificação dos animais na qual incluímos o morcego. As planificações foram orientadas pela professora cooperante e orientadora, e a partir daí as restantes ficaram bem construídas, caso fosse necessário fazermos alterações reuníamos-nos e alterávamos as planificações, nestes momentos de debate e ajustes surgiram muitas vezes após as aulas dos alunos. Outro aspeto que temos de melhorar na nossa prática foi a gestão do tempo, porque no final do dia não conseguimos fazer tudo o que constava na planificação, o que pode não ser muito grave porque foi algo muito subjetivo, depende de vários fatores como por exemplo o professor acompanhar o ritmo da turma, por isso, gastar mais tempo a fazer um exercício por exemplo. Com o objetivo que todos os alunos compreendem os conteúdos recorrendo a diversas estratégias ou os alunos estarem um pouco mais agitados do que o habitual e como consequência perda de tempo a chamar a atenção.

O professor cooperante ficou contente a com a atividade da comemoração do 25 de Abril, este foi algo muito bem conseguido. Este produto final foi feito de uma forma muito bem organizada. Toda esta dinâmica foi trabalhada diariamente, sobretudo nas aulas de expressão. Numa primeira fase fizemos uma apresentação sobre o 25 de Abril o que aconteceu, o antes e o depois. O que levou à um pequeno momento de discussão, onde houve um levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos. Atribuímos um trabalho de fim-de-semana que constitui numas perguntas para os discentes colocarem aos seus familiares com mais idade referentes aos temas abordados na aula. Numa fase seguinte, os alunos fizeram um brainstorming com o tema do 25 abril, em que surgiram palavras com muito sentido, a partir das palavras os alunos tiveram de construir pequenas frases. Estas frases foram a base da letra da canção com algumas adaptações da docente cooperante e nossas, mais tarde criamos a música e melodia da voz, gravamos tudo numa faixa musical que reproduzimos com o computador e com o quadro interativo, daí em diante houve vários ensaios para ajustar a melodia e ensaiar a música. Ficamos muito contente por fazer algo deste tipo e motivo-nos muito e

estávamos muito satisfeitos com o resultado da turma que depois de cantar nas comemorações, tocaram e cantaram para a escola inteira.

Relativamente aos ensaios e às expressões, pareceu-nos que estava tudo controlado, mas sem darmos por isso, já faltava pouco tempo para acabar a aula. Isto acontecia sobretudo à tarde, o que pode ser natural porque no estágio fizemos muitos ensaios para a canção “Abril Traz Paz”, para as comemorações do 25 de Abril. Este tipo de ensaio levou o seu tempo. Estes ensaios ocorriam no tempo dedicado às expressões plásticas, o que também atrasou a atividade das prendas do dia da mãe pareceu uma corrida contra o tempo. O que devemos fazer, face a este problema... não sei... existe uma solução? Acharmos que um professor deve respeitar o ritmo da sua turma e partir do seu conhecimento, estabelecendo uma data para começar as atividades ligadas às expressões e fazê-lo de uma forma gradual e não de uma forma muito intensiva, num pequeno espaço de tempo. No estágio o que aconteceu foi que os alunos numa semana fizeram as prendas todas as tardes, durante uma semana. Depois de construírem os presentes para as mães, durante 3 meses não trabalharam expressões. Pensamos que se deve ir trabalhando aos poucos para que seja um processo contínuo e não algo para fazer rapidamente e esquecer pouco tempo depois.

Relativamente à planificação sentimo-nos apoiado pois a professora cooperante fazia ajustes connosco e retificávamos a planificação rapidamente e em casa fazíamos os ajustes necessários.

Os recursos informáticos foram sem dúvidas uma das mais-valias para a prática da docência, pois o computador e o quadro interativo facilitavam a muito a resolução de exercícios, os alunos tiveram os exercícios projetados no quadro interativo e iam corrigindo dando oportunidade a todos de poder ver como o aluno resolveu, demonstrando a possibilidade de existirem várias resoluções. Utilizamos estes recursos em todas as aulas para mostramos vídeos, imagens, músicas e blogs. A professora cooperante incentiva muito a utilização deste suporte, através da plataforma da escola virtual. Este tipo de recursos cativava muito bem a atenção dos alunos e motiva-os.

Criamos uma boa relação com os alunos, inclusive um dos alunos da turma já tenha sido meu aluno de bateria quando estive a trabalhar numa escola de música. O que nos facilitou muito a integração com a turma pois este aluno apresentou-nos. Fora da sala de aula, no intervalo brincávamos um pouco com eles e criamos uma excelente relação com os alunos. Tivemos sempre de separar muito bem a nossa postura de dentro e fora da sala, o que levou o seu de tempo até que as crianças respektassem na perfeição as diferentes posturas em ambos os contextos. Com a professora cooperante verificou-se o mesmo pois existiu sempre um bom ambiente, nunca houve problema muito pelo contrário, sempre foi muito prestável, sempre esteve disposta a ajudar-nos e

a dar-nos indicações caso fosse necessário, foi sem dúvida uma boa experiência. Com resto da comunidade escolar verificou-se o mesmo, podemos afirmar que correu tudo muito bem relativamente à nossa integração no meio escolar. Confrontando este estágio com o anterior, neste senti-nos muito mais capazes, motivados e positivos, o que melhorou muito a nossa atitude durante o estágio, tivemos o apoio um do outro entre par de estágio onde discutimos e refletimos as melhores abordagens que podíamos fazer com os alunos, procuramos estabelecer parcerias em diferentes momentos das aulas.

1.2. Contextos de estágio e prática de ensino no 2.º CEB

1.2.1. Estágio em 2.º CEB - Português/ História e Geografia de Portugal

Caracterização da instituição

O estágio em 2.º ciclo ocorreu durante 8 semanas, havendo uma semana de observação, este decorreu num agrupamento de Santarém, sendo uma unidade organizacional dotada de órgãos próprios de administração e gestão que engloba estabelecimentos de educação e ensino dos níveis pré-escolar, 1º, 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico público. A instituição tem um horário de funcionamento das 8h00 com a abertura do portão para a comunidade escolar, iniciando às 8h30 e a escola encerra as suas funções às 18h.

A área da escola é ampla, onde foi possível encontrar-se vários espaços verdes, em redor das infra-estruturas, a escola estava dividida em cinco blocos, nomeadamente: três blocos com salas de aulas, um bloco para efeitos de direção, biblioteca, auditório e sala de diretores de turma; outro bloco é destinado ao bar dos alunos e papelaria; e, o último bloco visa às atividades desportiva, mais concretamente para o desporto escolar e para as aulas de educação física. Escola aparentava ser antiga porque as secretarias e cadeias das salas de aulas são antigas, algumas salas apresentam alguma degradação, por exemplo durante uma semana lecionei numa sala com um quadro muito antigo e os alunos não conseguiam ver o que eu escrevia. As estruturas em si, apesar de estarem preservadas conseguimos observar que são antigas. Apesar disso, a escola apresentava alguns recursos, tendo em todas as salas um computador para o professor e um projetor. Onde foi possível fazer o registo das faltas, dos sumários e as observações do diretor de turma tudo numa plataforma *online* do agrupamento.

Caracterização da turma

Durante a prática acompanhávamos duas turmas, mas decidimos manter o foco na turma que estava sobre encargo da professora cooperante visto que era diretora de turma. A turma era constituída por 21 alunos, tendo idades compreendidas entre os 11 aos 14 anos. Esta era uma turma reduzida uma vez que possuía um aluno com NEE, existindo uma professora do ensino especial, que ia a sala à 2º feira na aula de português, para acompanhar este aluno. Ainda irão referenciar um aluno para que este tenha um PEI, para atribuírem-lhe o estatuto de aluno com NEE, sendo este já estava acompanhado pela professora de ensino especial. A turma possuía um aluno de nacionalidade estrangeira, sendo este de nacionalidade francesa e uma aluna de etnia cigana, que no nosso ponto de vista era muito acessível e foi não problemática, o único aspeto menos positivo que tenho de salientar relativamente a aluna foi a questão das faltas. Relativamente aos apoios, existiam 8 alunos que frequentavam o apoio de português e 10 alunos que frequentavam o apoio de matemática. Apesar de existir um aluno com Necessidade Educativas Especiais, a diferenciação pedagógica não foi necessária, bastava a professora cooperante ou a colegas de estágio estar com o aluno e ajuda-lo, assim, o aluno conseguia acompanhar a aula e a turma.

O grupo com quem estagiamos foi caracterizado por ser muito heterogéneo, existindo uma discrepância entre os alunos, tanto a nível do comportamento como a nível de bagagem. O grupo tinha dificuldades em respeitar algumas regras de sala de aula por exemplo: falar na sua vez, falar apenas quando o professor autoriza, não interromper o professor quando estava a falar, sendo estes muito faladores, fazendo com que exista algum ruído dificultando, assim, o processo de comunicação. Por outro lado, foi uma turma humana, ou seja, são mais emotivos e foi mais fácil relacionar-se com eles. Realizavam as tarefas proposta na sala de aula sem demonstrar algum tipo de descontentamento, eram muito participativos na aula e sobretudo eram muito cooperativos entre eles.

Intervenção e reflexão sobre a prática

Na área do Português, a intervenção iniciou-se com as revisões para o teste de avaliação na qual tive de rever questões ligadas à gramática, mas concretamente nas classes de palavras (adjetivos, pronomes, determinantes e advérbios). Não dominando estes conteúdos na perfeição, tivemos de preparar-nos em casa, utilizando a “Nova

Gramática do Português Contemporâneo”. Apesar de me preparar para a aula programada, sentíamos a necessidade de reunir-nos com a Professora Madalena Teixeira para esclarecer algumas dúvidas que persistiram. Usei muito a gramática durante o estágio de forma a consolidar os conteúdos e sobretudo como meio de confirmação e validação da qualidade científica dos meus materiais.

Como futuros docentes devemos proporcionar aos alunos a aprendizagem e o gosto pela mesma. Desenvolvendo competências pessoais, tendo por base a sua identidade profissional, ou seja, através de modos de produção o docente gera a sua identidade profissional. Existem, assim, três grandes modos de produção: através do estágio em que o professor aprendiz observa os modelos e coloca em prática exercícios, imitando o professor experiente; em segundo a formação dos docentes a partir da teoria para chegar à prática, para que apreenda os seus resultados; e, por fim, o professor reflexivo-investigativo, em que a prática e a teoria estão sempre em interligação, fazendo a sua pesquisa, para promover a sua autorregulação (Cabral, 2002). Esta autorregulação menciona-se ao grau em que os agentes em formação “selecionam, estruturam, controlam, criam e utilizam as estratégias de aprendizagem mais adequadas à optimização dos seus desempenhos” (Cabral, 2002, p.31).

Na nossa intervenção respeitamos a ordem de abordagem do manual, na primeira aula fizemos revisões sobre os pronomes, de seguida os adjetivos e determinantes e por fim, os advérbios. O manual é muito prático porque no final tem uma gramática permitindo aos alunos observar facilmente, tal como: os graus dos adjetivos ou as subclasses de pronomes, etc.

Na segunda semana de intervenção, o que mais se destacou foi a correção do teste de português porque é muito importante para as crianças aprender com os erros:

no processo de ensino-aprendizagem, o erro pode contribuir; basta que se modifique a atitude de condenação do aluno como se ele fosse o único culpado pelo erro, e que se tome uma postura de tratamento preventivo dos mesmos. Ao cometer um erro, o aluno expressa o que sabe e o que não sabe; oferecendo ao professor uma oportunidade de ajudá-lo a adquirir o conteúdo que lhe falta, ou ainda, levá-lo a compreender por que errou. (Pinto, 2000, p. 54)

A professora cooperante solicitou-nos para nos focalizarmos nas questões gramaticais numa das turmas pois esta turma foi aí que apresentavam menor pontuação, de um modo geral na turma. Assim, tivemos de rever e explicar as regras para diferenciar pronomes de um determinante e vice-versa, rever a formação de palavras (derivadas, compostas, etc). Por outro lado, essa semana ficou marcada com o início dos trabalhos de leitura desenvolvido pelos alunos sobre a obra “Chocolate à

chuva” de Alice Vieira. Para a leitura foram formados grupos e atribuídos capítulos da obra aos alunos, estes podiam recorrer às T.I.C, lendo os seus capítulos e fazendo um pequeno resumo, para posteriormente apresentar à restante turma, esta foi uma estratégia que utilizámos para que todos pudessem ler mais autonomamente e para trabalharem em grupo. Sendo o tempo curto, voltei a retomar aos resumos desenvolvidos para que os alunos terminassem esta tarefa. Assim, fomos observando que todos os grupos conseguiram fazer o seu resumo dos seus capítulos, respeitando em grande parte as características do resumo. Ao mesmo tempo perguntamos aos alunos se tinham gostado da obra, a maioria respondeu que sim.

Na última semana, antes da interrupção das férias do natal, houve diversas atividades desportivas na qual os alunos participavam, mas a professora avisou-nos que nesta semana não podíamos avançar com os conteúdos programáticos. Por isso, decidi mos dedicar-nos à leitura e interpretação de texto, para colmatar as lacunas de alguns alunos pois esta era uma dificuldade que está presente em ambas as turmas, para isso fizemos uma pequena ficha de trabalho sobre o natal. Com a autorização da professora cooperante iniciamos a nossa sequência didática sobre as lendas, esta foi ao encontro daquilo que pretendíamos trabalhar nessa semana em leitura e interpretação de texto e as características da narrativa, dando continuidade ao longo da semana. Infelizmente não conseguimos concluir a primeira parte da sequência didática, portanto tivemos que intervir nas primeiras aulas da primeira semana de janeiro, para que os alunos tivessem as bases necessárias para conseguirem realizar a segunda parte da sequência didática. Nesta mesma semana também lecionamos as conjunções e locuções, fazendo, inicialmente, uma abordagem ao tema fazendo ponte com conhecimentos anteriores. Começámos por falar em frases simples e os alunos definiram muito bem o que eram, dizendo que eram frases com apenas um grupo verbal. De seguida, escrevemos duas frases simples no quadro e pedíamos que juntassem as duas frases, de forma a criar uma frase complexa. Os discentes realizaram a tarefa sem problema, partindo daí exploramos a frase, explicamos que usaram um conector para juntar as duas frases para criar uma nova, ou seja, o conector era uma conjunção, explicando que as conjunções serviam para conectar frases e depois falamos das locuções que faziam o mesmo com a diferença de recorrem a mais de uma palavra. Escrevemos diversas frases no quadro e identificaram a conjunção sem dificuldade alguma. Avançamos para a sua classificação, fazendo um esquema no quadro onde as conjunções/ locuções dividiam-se em coordenativas e subordinativas. Em grande grupo classificávamos as conjunções e locuções dando exemplos: primeiramente começávamos pela coordenativa que podiam ser disjuntiva, adversativas e copulativas, observando

também a sua importância na relação que estabelece com as orações e por efetuámos o registo.

A área de História e Geografia de Portugal, foi um domínio do currículo onde a Geografia está um pouco “esquecida” relativamente à História, por esta não ser trabalhado diretamente, mas foi possível ligá-los facilmente porque qualquer facto histórico tem um espaço e um contexto. Apenas na quinta semana de intervenção lecionei os conteúdos ligados à disciplina de História e Geografia de Portugal. Nessa sessão tive de abordar o tema da 2ª Invasão francesa de 1809, inicialmente um dos alunos fez o resumo da aula anterior para relembrar os conteúdos anterior (1ª invasão) e relaciona-lo com os conhecimentos abordados na aula. Com um PowerPoint como suporte, referimos que a invasão francesa foi liderada pelo General Soult, falamos que a entrada das tropas francesas no território português foi efetuada pelo Norte (Chaves), tendo como objetivo a conquista da cidade do Porto. Na chegada das tropas francesas ao Porto sucedeu-se a tragédia da ponte das barcas devido a fuga dos habitantes da cidade, esta batalha terminou com a derrota dos franceses. Na aula seguinte de História, o professor George Camacho foi supervisionar a nossa intervenção. Nesta aula tivemos de aprofundar o tema das invasões francesas, por isso, organizamos a aula de forma a rever conceitos e aprofundar factos históricos como: o bloqueio continental, a fuga da coroa portuguesa para o Brasil, a importância dos ingleses face às tropas francesas e as estratégias de conquistas dos franceses. Relacionando sempre os acontecimentos com um friso cronológico (tempo), e apresentando um sempre um mapa (espaço). Deste modo:

Os(as) alunos(as) necessitam de estruturar as noções de tempo para a compreensão dos conteúdos relacionados com a História. Nesse sentido, os recursos educativos são uma forma de apoiar as crianças, no desenvolvimento da consciência de temporalidade, tratando-se de representações concretas. De entre os diversos recursos educativos, destaco o friso cronológico que é explorado no subcapítulo seguinte. (João, 2015, p. 23)

Foi muito importante localizar os alunos num espaço, num tempo e atribuir sobretudo um contexto, quando abordamos um determinado acontecimento histórico. Neste caso foi importante apresentar a situação portuguesa, após a vitória anglo-portuguesa contra o exército francês, falando da ajuda inglesa nas batalhas, sobretudo da posição dos ingleses em Portugal (a liderança de Bessborough, os tratados ingleses com o Brasil). Nessa mesma aula um aluno colocou-me uma questão “Quem era o General Wesley?” na qual não consegui responder imediatamente, sendo algo que me deixou muito nervoso porque não estava preparado para a questão, mas a professora cooperante conseguiu responder de imediato. Nas aulas de História e Geografia de Portugal, observámos que existia claramente uma sequência ao longo das aulas. Foi

algo que não se fez sentir tão intensamente nos domínios do Português, existindo às vezes. Havendo mudanças de domínio cortando um pouco (não totalmente) o que foi feito anteriormente.

Relativamente à questão da planificação, observamos que a planificação no 2º ciclo foi diferente de uma planificação do 1º ciclo. Constatei que a planificação foi mais simples porque apenas consiste numa que foi aplicada várias vezes. Contudo facilmente pode ser alterada ou necessitava de pequenos ajustes, obrigando-nos a refazer as planificações da semana toda porque o tempo foi muito limitado quando estávamos uma aula. Contrariamente ao 1º ciclo onde a planificação foi mais complexa, mas que dificilmente sofre alterações porque o professor tem liberdade para gerir o tempo durante a aula. Atribuindo aos domínios o tempo necessários para trabalhar com os alunos. A planificação sempre foi concluída e visionada pela cooperante antes da semana de intervenção, na terça durante a hora de atendimento aos pais, a professora cooperante reunia-se connosco para falar sobre estas questões da planificação dizendo-nos o que devíamos alterar, como devíamos abordar um conteúdo. Sendo este um ponto muito positivo pois sentimos acompanhado pela professora cooperante que sempre participava nas nossas planificações, aconselhando-nos sempre a criar uma espécie reutilização dos conhecimentos anteriormente adquiridos, para lecionar novos conteúdos. Relativamente aos materiais, estes eram apresentados com alguma antecedência à professora cooperante, para filtrar algum erro ortográfico ou informação que podia estar incorreta para não e levar os discentes em erro.

Na aplicação da atividade educativa planificada para nós foi uma experiência nova porque apenas conhecíamos o contexto do 1º ciclo, sendo aulas bem diferentes. Pois o 2º ciclo requer muito mais rigor científico e exigia que se definia muito bem cada detalhe de cada conteúdo a lecionar. Por outro lado, foi necessário gerir muito bem o tempo em sala de aula, sobretudo nas aulas de 30 minutos, onde realmente na prática percebemos que se perdia muito tempo ao entrar na sala, sentar, ligar o computador e projetor.

Na nossa prática tentamos sempre que houvesse momentos de partilha e de conhecimento, recorrendo a apresentações em PowerPoint, imagens, dicionários, manual, etc. Um outro momento importante da aula foi a criação de um espaço para que os alunos colocavam as suas dúvidas/ questões e por fim, o registo no caderno para que possam consultar mais tarde para o estudo mais aprofundado para o teste.

Na questão relativa a gestão de sala de aula, relativamente à indisciplina dos alunos ou à capacidade do professor se impor relativamente aos alunos, no nosso ponto de vista indisciplina que foi-se perdendo ao longo do estágio, não foi um processo fácil. Com o tempo foi enfraquecendo conforme fortificava laços com os alunos, essa

indisciplina (ruídos, conversas paralelas à aula) foi processo lento e aconteceu após as férias do natal, nas duas últimas semanas. A professora cooperante chama-se-nos à atenção para este problema e tivemos de agir, mudando a nossa postura na sala de aula e procurando ser mais rígidos, colocando castigos ou escrever o nome no quadro. Neste estágio sentíamos que estávamos muito envolvido e tínhamos de assumir responsabilidades para com a professora cooperante. Este estágio foi difícil para nós, mas estávamos consciente do grau de exigência, por isso, tentamos sempre prepararmos o melhor possível para esta prática, sobretudo devido às dificuldades no português nomeadamente no domínio da gramática e da ortografia.

No estágio percebemos das dificuldades que o professor enfrenta, por vezes em lidar com os pais dos alunos. Observamos que a nossa professora cooperante lidava com pais sendo muito assertiva e tendo muito cuidado com a sua abordagem e nas palavras que usava. Foi importante para os alunos que haja um bom relacionamento entre a escola/família/comunidade, para que se proceda à promoção de competências pessoais. Como se fossem uma equipa trabalhasse para um objetivo comum e assim, existem algumas formas de relação da escola com o meio, tais como:

sensibilização de todos os actores educativos para a importância da inovação, com especial relevância para o envolvimento dos pais e outros intervenientes no processo de mudança; a articulação dos projectos educativos com os projectos de mudança empresarial; o diálogo permanente com os parceiros sociais; o aumento do poder interventivo da escola na dinamização da comunidade envolvente, de forma a que esta se constitua num verdadeiro foco de desenvolvimento comunitário; a multiplicação de oportunidades de formação em contexto de trabalho; e, o alargamento das redes de parceria nacionais e transnacionais” (Ministério da Educação, 1995, p.74).

A escola, tem o papel de facilitar e promover a participação de todos os agentes, tendo uma atitude positiva para que na prática de gestão escolar consiga resolver os problemas, integrando construtivamente e crescendo todos os agentes educativos. Deste modo, a escola desenvolve competências transversais, através da confiança e do clima de segurança; da liderança pedagógica; do esclarecimento dos objetivos em relação aos conhecimentos a desenvolver; na cooperação entre os professores e os restantes agentes; na partilha de toda a informação fundamental (Ministério da Educação, 1995).

A participação dos pais nas aprendizagens dos filhos trás muitas vantagens para os mesmos, uma vez que haja partilha de conhecimento entre estes agentes, fazendo com que os discentes tenham melhores resultados. Se os pais não derem o devido acompanhamento aos educandos, estes começam por ter resultados menos bons e colocam a escola com toda a responsabilidade de os tornarem em bons alunos.

Na questão da avaliação foi algo para mim resulta da nossa experiência, neste estágio comecei a registrar os trabalhos de casa, e a construir uma grelha de observação que pode ser um elemento de avaliação, mas não cheguei a utiliza-la por não saber muito bem como aplica-lá e se estava bem construída, outro motivo foi por não conseguir fazer o registo justo dos comportamentos de todos os alunos. Neste domínio da avaliação sinto que ainda tenho muito para evoluir, mas tenho a sensação que novo método de avaliação vão ganhando peso como o caso de feedback, na qual o comentário e a reformulação fundamental para as produções dos alunos.

Ao longo do estágio fomos criando uma ligação com os alunos, sendo este um processo gradual quebrando as barreiras apesar de sentir diferenças entre as duas turmas. Numa das turmas a relação de estagiário-aluno criou-se muito rapidamente havendo uma cumplicidade quase instantânea. Na outra turma também houve a mesma relação de estagiário - aluno, mas fortaleceu-se muito mais tarde, quase no final do estágio. Segundo Côté (2002) Rodríguez, Plax e Kearney (1996); Codo & Gazzotti (1999), citados por Ribeiro (2010), é importante a afetividade entre o professor e o aluno, fazendo com que as suas aprendizagens sejam mais significativas por parte dos alunos. Deste modo, “a sintonia, as relações afetivas e cooperativas, a solidariedade, a tolerância, a demonstração de respeito e de apoio por parte do professor ajudam os alunos a superarem dificuldades escolares” (Ribeiro, 2010, p. 404). Enquanto atuante, apercebemos que primeiramente temos de criar laços com os discentes para que as duas partes tenham uma maior abertura consoante as situações, fazendo com que os estagiários se sintam mais confiantes perante a turma que tiver, não mostrando assim, um ar de preocupação para os discentes. Porque estes tentem levarmos ao limite a fim de testar os nossos limites. Uma boa relação com os alunos faz com que os alunos fiquem mais motivados para trabalhar, “para a melhoria de atitudes positivas em relação ao conteúdo das disciplinas escolares” (Ribeiro, 2010, p.404). Desta forma, os alunos estão mais dispostos para aprender e realizar as diversas propostas pedidas pelos docentes.

Relativamente à nossa integração na comunidade escolar considero que não foi a melhor mas existiram momentos com alguns professores momentos de partilha de experiências, na qual os professores explicaram o funcionamento dos sistemas de colocação de professores, falaram de experiências que tiveram no passado sobre as mudanças de programas, as questões das faltas dos alunos, fazendo com que colocássemos algumas questões aos professores relativamente às faltas dos alunos e sobre as colocações dos professores. Fizemos amizade com um funcionário da instituição, tentamos sempre ser educado com toda a comunidade escolar, sendo correspondido da mesma forma, não havendo qualquer atrito com ninguém. Ainda tivemos a

oportunidade de assistir a uma reunião de conselho de turma, sendo muito interessante pois desconhecia-nos por completo o funcionamento das reuniões, mais concretamente como eram organizadas e como decorriam, podendo ter a oportunidade conhecer todos os professores ligados à turma. A reunião tinha como principal assunto a proposta para atribuir o estatuto de NEE a um aluno. Apesar de tudo, tenho de referir que a professora cooperante não estava muito satisfeita com o nosso desempenho a nível da responsabilidade, porque chegámos tarde algumas vezes ao estágio, o que é muito negativo e que refletiu na avaliação que atribuiu.

1.2.2 Estágio em 2.º CEB – Matemática e Ciências Naturais

O presente estágio teve uma duração de 8 semanas, num primeiro momento de observação que foi muito importante para podermos observar a nossa professora cooperante, identificar os recursos que utilizava, a sua dinâmica de sala de sala, sendo que este período teve a duração de 2 semanas. Este período de observação foi muito bom para estarmos confortáveis, bem preparados, conhecer as turmas minimamente e sobretudo para estarmos confiantes. Após a observação tivemos a intervenção, esta ocorreu durante 6 semanas onde eu e a minha colega estivemos a lecionar as áreas de ciências naturais e matemática de forma alternada.

Caracterização da instituição

A instituição apresenta boas condições pois foi uma escola com muita tecnologia. A escola estava muito bem organizada havendo muitos espaços para os alunos, como salas para os professores das diferentes áreas com computadores e todo tipo de equipamento. Todas as salas apresentam um projetor e um computador com internet e o software GeoGebra, nos armários havia material ligado à matemática. A tecnologia facilitava a prática da professora pois foi uma ferramenta essencial para o professor, através desta podemos apresentar aspetos ou conteúdos que queremos salientar durante a aula. O recurso à internet permite consultar uma infinidade de vídeo de informação, etc. Para nos este foi um ótimo aliado para completar conteúdos presentes no manual, abordados num PPT ou oralmente.

A nossa professora cooperante para nos foi muito boa professora achamos que tem muita experiência, tendo muita facilidade em expressar-se, dinâmica, recorre muito às novas tecnologias, à internet e tem uma mente muito aberta para novos métodos. A cooperante lançou-nos diversos desafios algo que nunca tinha acontecido antes. Em

suma foi muito bom para ganharmos bagagens e lidar com desafios que podem surgir em contexto de prática.

Relativamente a nossa integração na comunidade escolar, podemos afirmar que conseguimos muito facilmente interagir com a comunidade docente e não docente da escola, a professora no final do estágio afirmou que eu e a minha colega conseguimos causar muito boa impressão junto dos agentes educativos. Também participámos na organização dos torneios escolar do jogo do 24 de 5º e 6º ano, daí estarmos mais envolvidos com as professoras do grupo de matemática da escola, ao longo do estágio trabalhamos muito com a professora cooperante do par da Beatriz e da Helena.

O que me deixou-nos muito contente, porque foi um aspeto que tinha falhado no estágio anterior. Algo que me surpreendeu nesta escola foi o ambiente que ela contém, sem duvida foi algo muito positivo, nos gabinetes foi possível ver os professores em trabalho colaborativo. No horário do pessoal docente existia uma componente de trabalho colaborativo o que não é comum num grupo de professores. Nós assistimos a uma reunião dos professores de matemática e ciências para decidirem se iria haver exame do 6º ano de matemática. Na nossa opinião a reunião estava bem organizada, focaram-se nos pontos principais e conseguiram tomar uma decisão em que todos os professores concordavam sem haver oposição.

O Projeto Educativo do agrupamento visava as questões da cidadania e da multiculturalidade, são ponto muito atuais na sociedade que temos hoje em dia. Relativamente à questão da cidadania foi um tema ou conteúdo que não consegui desenvolver diretamente na minha prática, porque a nossa professora cooperante não tinha direção de turma e consequentemente não tínhamos aulas de educação para a cidadania. Ao longo da nossa prática criamos momentos de trabalho em equipa ou grupos que procura indiretamente ir ao encontro do projeto educativo.

Caracterização da turma

Tal como no estágio anterior estivamos com três turmas, focando-nos no grupo que mais desafios trouxe para a nossa prática. Visto a professora não tinha direção de turma, consideramos que a turma não foi muito heterogénea, apesar disso existem níveis diferentes de trabalho existindo uma discrepância entre alguns alunos, tanto a nível do comportamento como a nível de facilidade de aprendizagem. A turma não tinha dificuldades em respeitar as regras de sala de aula, ou seja, falar na sua vez, falar apenas quando o professor autoriza, não interromper o professor quando está a discutir. Os únicos aspetos negativos mais evidentes foram o barulho que 30 alunos conseguem fazer se não estiverem a realizar uma tarefa, sendo necessário mante-los a

realizar outro tipo de atividades quando findada a realização de uma tarefa. No caso das atividades práticas, existia na sala de aula um barulho excessivo, mas chamando-os à atenção voltavam a falar de forma minimamente tolerável. O ponto seguinte, que devia ser trabalhado era a escrita, achei que a turma escrevia muito lentamente, o processo de registo dos conteúdos no caderno era um processo que comprometia muita a planificação. Nos aspetos positivos, considerava uma turma muito humana, ou seja, são muito emotivos e foi mais fácil relacionar-se com eles e realizar as tarefas proposta na sala de aula sem estes demonstrarem algum tipo de descontentamento e forma muito participativos na aula. Ao longo do estágio fui criando uma ligação com os alunos, sendo este um processo gradual quebrando barreiras apesar de sentir diferenças entre as três turmas. Numa das turmas a relação de estagiário-aluno criou-se muito rapidamente havendo uma cumplicidade quase instantânea. Nas outras turmas também existiram as mesmas relações.

Intervenção e reflexão sobre a prática

Esta prática era a que menos tínhamos porque a área da matemática e das ciências eram os domínios que mais nos interessam no currículo, a partir deste momento sentíamos mais motivado do que no estágio anterior, o que nos levou a encerrar o estágio de uma forma completamente diferente. Durante o decorrer do estágio sentíamos uma evolução, segundo a nossa perspetiva, na gestão curricular, ou seja, no início da intervenção não conseguíamos gerir o tempo durante aula sobretudo em ciências nos blocos pequenos de 45 min, o que acumulava conteúdos de uma aula para a seguinte. Com o apoio da professora cooperante fomos combatendo esta problemática, aconselhando-nos a alterar pequenas atitudes da minha prática como por exemplo, não perguntar quem quer ler e escolher logo alguém e ir passando a leitura para o colega seguinte. São pequenas estratégias que não dávamos importância ou que não nos questionávamos e que realmente fazem a diferença na prática.

Mesmo assim foi um aspeto que ainda não dominámos perfeitamente e que ainda devemos melhorar no futuro. Sentíamos que não nos movimentamos pela sala ou não era o suficiente. Para o professor ter uma perceção sobre o que os alunos estão a fazer a movimentação deve ser algo constante, sendo este um dos aspetos que tivemos de colmatar. Nas aulas com a presença do professor supervisor inconscientemente ficávamos muito nervosos, influenciando um pouco o nosso desempenho. Foi uma competência que tivemos de desenvolver ou controlar o nervosismo.

Nas aulas de Ciências, os professores devem adotar o ensino experimental nas suas aulas forma de os alunos adquiriram os conceitos de forma explícita, sendo que o

“trabalho experimental é aquele que é baseado na experiência, no acto ou efeito de experimentar, ou no conhecimento adquirido pela prática. Experimentar é pôr em prática, ensaiar, avaliar ou apreciar por experiência própria” (Santos, 2002, p. 38). O trabalho experimental deve ser baseado em contextos que os alunos estão mais familiarizados, para que a aprendizagem seja com significado e centrados nos alunos.

Desta forma, o professor deve pensar primeiramente no contexto do quotidiano dos alunos para que a sua aprendizagem seja de forma significativa e que no final da atividade experimental possam retirar conhecimentos. Nas competências científicas consideramos dominar melhor a área das ciências da natureza. O tema que queremos abordar é a aula da fotossíntese. Esta aula iniciou-se com a contextualização, ou seja, uma pequena introdução sobre o tema que vai ser abordado em aula, bem como o seu procedimento. De seguida, a turma é dividida em grupos de trabalho 6 grupos de 5 alunos. Após a construção dos grupos de trabalho é entregue um guião da atividade experimental. Os grupos vão preencher apenas a parte que relativamente as conceções que têm, ou seja, vão responder à questão problema. De seguida, o professor entrega os materiais necessário para realização da experiência: espinafres, seringas, furador, água.

Num primeiro momento professor indica e exemplifica o que os alunos devem fazer. Inicialmente estes separam a seringa do ambulo, furam as folhas de espinafres de forma a obter círculos folhares, de seguida estes colocam os círculos folhares dentro da seringa e vão fecha-lo sem esmagar os círculos folhares, por fim, vão encher a seringa com água. O ultimo passo é colocar as seringas ao sol e verificar quanto tempo as folhas demoram a subir e se é possível ver algumas bolhas de O_2 (Figura 5). Enquanto esperávamos que o sol permitisse o processo de fotossíntese dentro das seringas, fizemos no quadro um esquema síntese deste processo, desenhamos uma planta com todas as partes raiz, folha e caule. Os alunos completaram o esquema com palavras chaves (ex: seiva bruta/ elaborada, luz, açúcares simples, libertação de O_2 , etc.). O objetivo foi que os alunos visualizam uma das resultantes do processo de fotossíntese que é a libertação de oxigénio o que foi possível visualizar em todos os grupos algumas bolhas de oxigénio libertadas pelos círculos folhares. No final, foi feita uma discussão orientado pelo professor procurando o confronto entre os resultados da atividade e as conceções dos alunos, que resulta numa síntese final no processo de fotossíntese.



Figura 5 – Tarefas sobre a fotossíntese

A grande dificuldade que enfrentávamos nessa aula foi não poder recorrer ao laboratório, por isso, tivemos de adaptar e improvisar para que esta se realizasse na sala de aula. Os aspetos negativos que temos de melhorar relativamente à nossa prática realizada em aula, é o guião, nomeadamente, a questão problema não era melhor, não estava bem formulada a questão era “Será possível observar o processo de fotossíntese a olho nu?”, realmente é impossível ver o processo, o que conseguimos observar foi a sua resultante (libertação de O_2). No guião também havia uma tabela sobre o tempo que as folhas levaram a ascender para o topo da seringa, esta questão devia ter sido eliminada porque no contexto da aula muito dificilmente era possível observar este acontecimento num curto espaço de tempo, e sobretudo de manhã com pouca luz solar o que veio um pouco condicionar a atividade prática. O que faltou foi o ter mais um furador e afetou muito o comportamento dos alunos, tornaram-se agitados, atrasando todo o processo. Por fim, achamos que era importante projetar o guião recorrendo as TIC para que os alunos acompanhassem os diversos momentos da tarefa.

A tecnologia é importante para que o professor consiga se situar nas fazes do guião, e sobretudo para explicar aos alunos um exercício porque os alunos conseguem ver a tarefa e a explicação do professor ao mesmo tempo o que é vantajoso tanto para o aluno como para o professor. Na aula seguinte conseguimos corrigir esta pequena falha, na última turma em que realizamos a experiência. Numa das turmas não conseguimos fazer um momento de discussão em grande grupo apenas um grupo falou das suas conclusões porque não houve tempo.

De um modo geral, os alunos conseguiram atingir os objetivos pretendidos (metas 10.1; 10.3; 10.6). Relativamente aos objetivos, na nossa opinião foram atingidos e esta conclusão é suportada com os resultados que obtive com os guiões da atividade, não houve repostas erradas, apenas repostas incompletas, que foram muito poucas.

Constatamos algumas incorreções ligeiras (trocar libertar com produzir) que depois foram corrigidas nas aulas seguintes.

Outro conteúdo em que a prática pedagógica foi significativa foi o tema da reprodução das plantas nas aulas relacionadas com este conteúdo não fizemos atividades práticas, contudo levamos algumas flores e os alunos tiveram oportunidade de manipular e observar. O que foi muito interessante segundo eles. O que voltou a acontecer quando falámos na locomoção dos furtos e sementes, levamos para a sala diferentes tipos de semente os alunos tiveram o mesmo tipo de oportunidade. Ao longo do nosso percurso nesta área tentamos recorrer sempre a vídeos para reforçar qualquer tipo de aprendizagem.

O ensino-aprendizagem da matemática enfrenta uma série de barreiras, tanto pelos professores como pelos alunos. Fiorentini e Miorim (1990) referem que as dificuldades dos alunos são justificadas, porque estes não conseguem ou não terem destreza em mobilizar os conhecimentos matemáticos adquiridos em escolaridades anteriores. No caso do professor, este tem o desafio de contrariar esta tendência e fazer com que os alunos superem estas dificuldades, para isso, este tem de redefinir e refletir sobre a sua pedagogia e pensar como promover a compreensão dos alunos das ideias matemáticas em causa. Esse desafio, leva geralmente o professor a procurar novos elementos e novas estratégias, que podem resultar da partilha de experiências entre professores ou experimentação de novas metodologias. Nestas novas metodologias baseiam-se na condução da aula com enfoque no trabalho dos alunos e na sua discussão coletiva, na escolha de recursos ou de jogos didáticos diversificados e desafiantes, nomeadamente a abordagem de ensino exploratória que procurámos concretizar na sala de aula. Por vezes, a diversificação de material pode despertar um grande interesse aos professores, porque na prática estes observam que os alunos têm uma reação diferente da habitual e defendem que este tipo de atividade é motivador porque baseia-se no ensino da matemática de forma concreta apoiando os alunos a elaborar ideias matemática cada vez mais complexas.

Assim, os recursos didáticos têm a sua importância no contexto de sala de aula, como por exemplo o papel, é possível explorá-lo de diversas formas, mas queria falar mais concretamente na forma de origami. Como referem Camargo e Rodrigues (2007):

Através da utilização de recursos didáticos como origamis, pode-se, por exemplo, trabalhar formas geométricas, figuras planas e espaciais, volumes, frações, equivalências e semelhanças. Tais recursos já foram utilizados em oficinas pedagógicas relacionadas ao ensino de geometria em nível fundamental e médio, e proporcionaram discussões relevantes em relação à aplicabilidade dos mesmos nas escolas, em prol de melhorias do processo de ensino e aprendizagem da geometria (p. 1).

O ensino exploratório é uma prática complexa e exigente para professor e alunos. Quando bem estruturadas, não se centrando no objeto, mas sim nas tarefas potenciam aprendizagens, bem como o desenvolvimento e mobilização de capacidades e conhecimentos matemáticos. No domínio da matemática não tenho a mesma confortabilidade, por ser uma ciência num pouco mais complexa que as ciências naturais. Neste estágio fiz uma forte relação com a componente investigativa do meu relatório final, por isso, dinamizei três atividades de carácter exploratório com recurso a diversos materiais não estruturados nomeadamente o papel, a folha de alumínio, rolo de papel, pedras, conchas, caixa de cd, caixas de ovos, livro, rolo de fita cola, canetas com várias cores. Este tipo de aula exigiu-me muita preparação em casa, porque estive a pensar em cada detalhe dos momentos da aula, a fazer algumas previsões e é claro que há sempre algo que nos escapa, mas na aula com a outra turma tentamos melhorar. Relativamente a aula de matemática ligada ao origami “estrela octogonal”, a sessão começou com a criação de grupo de trabalho de 4 elementos. Após a formação dos grupos foi entregue 8 folhas com duas cores, 4 verdes e 4 vermelhas. De seguida, consistiu em exemplificar cada processo em pequenos passos de forma que os alunos consigam realizá-los rapidamente. O momento importante da tarefa foi ao fazer as dobragens nas folhas havendo uma rutura voluntária na construção do origami. As dobragens apresentavam os vincos que representavam as simetrias de reflexão, nessa interrupção criou-se uma discussão em torno da questão: quantas simetrias encontraram nas folhas? Todos os grupos encontraram sem dificuldade as simetrias e traçaram-nas a caneta. O que permitiu aos alunos visualizarem e manipularem as simetrias de reflexão diretamente com o papel. Depois de concluir a tarefa os alunos obtiveram a “estrela octogonal”, o professor cooperante com base no origami questionou a turma sobre o número de simetrias de rotação tendo em conta ambas as formas e as cores. O que originou um momento de discussão que sintetizou os conteúdos abordados durante a tarefa.

Este foi um momento importante pelo mesmo motivo porque os alunos tiveram oportunidade de manipular o origami de forma a procurar todas as simetrias de rotação e sobretudo para cada grupo demonstrar ou defender a sua resposta aos colegas. Ao longo do estágio abordamos um tema que gostamos particularmente que é OTD, mas este foi um grande desafio porque estivemos a trabalhar muitos conceitos com os alunos. Na primeira aula não conseguimos abordar alguns conceitos, por isso, a professora cooperante aconselhou-nos a alterar as estratégias da nossa planificação. Ao longo da nossa prática tentamos fazer com que os alunos compreendessem os conteúdos, por isso, demos muito importância à correção dos exercícios da aula ou dos trabalhos de casa. Durante a prática procuramos recorrer sempre a objetos

manipuláveis para os alunos pudessem visualizar e compreender os conceitos de forma mais significativa.

No estágio temos de planificar as nossas aulas, esse foi um ponto que nesta prática teve uma importância diferente de todos os restantes estágios, ou seja, a nossa professora cooperante não atribuía muita relevância às planificações que criamos, no seu ponto de vista ela preferia fizéssemos duas reuniões durante a semana. A primeira onde discutíamos os conteúdos a lecionar na semana seguinte e as estratégias que vamos utilizar. No meio da semana fazíamos o ponto da situação onde a professora cooperante dava-nos indicações daquilo que podíamos melhorar, nesta reunião por vezes fazíamos pequenos acertos ou grandes reformas. No nosso caso uma vez tivemos de mudar completamente a ordem da estratégia que tínhamos planificado.

Analisando o nosso desempenho no estágio ao longo das semanas devo dizer que a nossa grande dificuldade foi o português pois temos dificuldades na ortografia e, isto sem dúvidas penalizou a nossa prática. Mas conseguimos utilizar algumas técnicas sobretudo quando fazemos a correção dos trabalhos de casa. Nesse momento pedia a um aluno para ir ao quadro, corrigia oralmente ou ditava as respostas. As situações onde nos sentíamos mais à vontade eram as aulas que iam ao encontro a investigação porque foram pensadas e debatidas com a professora orientador bem como com a professora cooperante, o que me transmitia muita estabilidade. Também durante a aula contávamos com a ajuda da minha colega de estágio e a professora cooperante para passar pelos grupos e orienta-los caso necessário. No nosso ponto de vista o desempenho foi algo linear, com uma pequena evolução no final porque conseguimos melhorar a gestão do tempo, criamos uma boa relação com os alunos o que é importante para que estes respeitem a figura do professor. Tentamos sempre motivar os alunos evitando as aulas de transmissão de conhecimento, mas em certas e determinadas aulas às vezes este método faz sentido, isto aconteceu nas aulas de preparação para o teste. De modo geral conseguimos atingir os nossos objetivos e claro que não conseguimos chegar a todos os alunos, mas perguntávamos sempre se todos estavam a compreender aquilo que estava a ser abordado na aula. Como havia sempre o feedback dos trabalhos realizados nas aulas tentávamos focarmos nas dificuldades que identificávamos nas resoluções dos alunos.

Um ponto que ainda não estamos confortáveis na qual questionamos durante o estágio, foi a avaliação achamos que esta é uma dimensão na qual ainda temos muitas dúvidas. Questionamos em como construir uma grelha de avaliação? O que é que tenho de ter em conta nessa grelha? Como podemos completar a grelha? A avaliação foi muitas vezes baseada nas produções dos alunos, ou nos discursos destes nos momentos abertos para tal. Existem alunos tímidos que não participavam e outros que

estão simplesmente distraídos. Em tarefas de grupo é difícil avaliar individualidades e alguns grupos não conseguem trabalhar em equipa.

Outra dificuldade que nos fez refletir acontecia muitas vezes em matemática, principalmente quando não estávamos a intervir. Quando circulávamos pela sala para ajudar os alunos, e estes solicitavam para fazer a verificação das resoluções, era muito difícil para mim fazer a verificação de forma espontânea. Simplesmente ajudar os alunos nos problemas, por vezes ajudá-los implicava resolver o problema antes de poder ajudá-los concretamente nas aulas implementadas pela minha colega de estágio. Para tal sentia necessidade de estar bem preparado e antecipar as respostas dos alunos e as suas possíveis dificuldades. Contudo, nem sempre foi possível fazer essa antecipação. A nossa professora cooperante recorria muito à plataforma DropBox, onde colocávamos as planificações e os materiais que íamos utilizar nas aulas e colocava os nossos materiais maioritariamente atempadamente para quem quisesse ver ou estar a par do que iria conter nas nossas aulas. Houve uma falha onde alguns materiais não foram acessíveis para todos no caso da minha colega, o que me levou à situação de não poder ajudar os alunos imediatamente por que não estava preparado porque não desconhecia a resolução e sentia necessidade de resolver antes para poder ajudar os alunos.

No estágio percebemos as dificuldades que o professor enfrenta, por vezes em lidar com os pais dos alunos. Observamos que a professora cooperante lidou com pais de forma muito assertiva, com uma linguagem muito objetiva e tendo muito cuidado com a sua abordagem. É importante para os alunos que haja um bom relacionamento entre a escola/família/comunidade, para que se proceda à promoção de competências pessoais.

Na questão da avaliação foi algo para nos que resulta das nossas experiências enquanto docentes, neste estágio construímos uma grelha de observação que foi um elemento de avaliação, mas sabemos muito bem como aplicá-la e se estava bem construída, outro motivo foi por não conseguirmos fazer o registo justo dos comportamentos de todos os alunos. Neste domínio da avaliação sentíamos que ainda temos muito para evoluir, nomeadamente no que respeita ao feedback, na qual o comentário e a reformulação são fundamentais para as produções dos alunos.

Queria afirmar que gostamos muito deste estágio, tínhamos muitas expectativas para esta prática e correspondeu totalmente. Foi um estágio exigente, mas acabou por ser uma experiência muito positiva que contribuiu muito para o crescimento a nível profissional, sentimos que estávamos muito bem apoiados e acompanhado tanto pela professora cooperante bem como pelos professores orientadores.

1.3. Percurso investigativo

No momento que iniciei o mestrado, tinha uma pequena ideia sobre o que pretendia desenvolver na componente investigativa. Tencionava investigar algo ligado ao domínio da matemática, por este ser um domínio com peso no currículo dos alunos e pelo desafio que evoca. Como tinha interesse pela tecnologia, numa primeira fase de reflexão pensava em criar um tema que fosse capaz de unir estes dois subtemas. Apesar, da pertinência dos subtemas, não conseguia obter algo de concreto e que me entusiasmasse.

Por isso, aguardei pelo contexto de estágio para ver se me deparava-me com uma dificuldade ou um dilema durante a prática. Até que no 2.º semestre do 1.º ano em contexto de estágio. Quando estava com alunos do 3.º ano deparei-me com um conteúdo desafiante que tinha de introduzir. Sendo a introdução aos números decimais, o que me deixou com muitas questões e dúvidas. Durante esse momento de reflexão, questionamento e planeamento da aula surgiram os primeiros conceitos para temas, que aleava as moedas com a matemática. Com o avançar do percurso académico a investigação foi evoluindo desde a tecnologia até os objetos do quotidiano. Ambos eram recursos que um docente podia utilizar em contexto de sala de aula.

A investigação envolvendo sobretudo a questão dos recursos didáticos, nas suas distinções entre recursos estruturados e não estruturados. O papel que o professor possuía e a sua disposição para lecionar recorrendo aos diversos objetos e em associá-lo a um conteúdo deste domínio.

O estudo não estava centrado apenas no docente e na sua prática, mas também no retorno que os alunos forneciam nos momentos de discussão no final da aula como também nos questionários que estes preencheram. O estudo que se descreve na parte seguinte deste relatório foi realizado com base em três atividades, na qual as unidades didáticas estavam ligadas a um ou vários objetos ditos “não estruturados”.

Parte II – Componente investigativa

2.1 Contexto e questões do estudo

O interesse no estudo surgiu devido a um conteúdo solicitado pela professora cooperante em contexto de estágio, precisamente no contexto 1.º ciclo: 2.º e 3.º anos de escolaridade. Esse conteúdo (incluído no domínio da matemática), consistia em realizar a introdução aos números decimais. Fiquei surpreso pois sabia que não era algo fácil de introduzir devido a sua natureza abstrata. Como tal, coloquei-me as seguintes questões: i) Como as crianças contactam com os números decimais? ii) Como explicar que existem números racionais entre os números inteiros? iii) Qual a melhor forma de tirar partido das experiências dos alunos? Pensei que este tipo de conhecimento não é totalmente desconhecido para eles, pois estes visualizam e lidam com estes tipos algarismos. O que me levou a pensar em tirar partido das experiências passadas destes alunos, um exemplo destas é a utilização do dinheiro. As crianças vão as compras com os pais, vêem os preços dos produtos e regularmente estes apresentam valores decimais. Apercebi-me que para facilitar a conexão dos conceitos que pretendia lecionar, bastava encontrar uma forma óbvia de os relacionar com aquilo que já estavam familiarizados, ou seja, as suas experiências passadas. Para tal, recorri a materiais do dia a dia deles, que poderiam ajudar neste desafio e potenciar a aprendizagem, como por exemplo as moedas. No meu ponto de vista é importante que as crianças aprendam explorando e mexendo, o que confere aos objetos uma importância acrescida pois, estes são manipuláveis e os alunos podem visualizar de forma diferente aquilo que estão habituados, como por exemplo figuras em 2D no manual.

Como tal, fiquei interessado em investigar até que ponto é que os recursos não estruturados (recursos que não foram criados com o intuito da aprendizagem da matemática) têm potencial para a aprendizagem da matemática. Pelas características simples que apresentam e o seu fácil acesso. Assim, surgiu-me esta questão de investigação: De que modo o uso de recursos não estruturados, ligados ao quotidiano dos alunos, pode potenciar o ensino-aprendizagem da matemática?

O estudo que desenvolvi em contexto de estágio de prática pedagógica foi realizado com alunos do 6.º ano, mais concretamente em duas turmas, na área da matemática e foi dinamizado em 3 aulas de 90 minutos. Tentei sempre fazer com que os alunos trabalhassem em grupos de dois ou mais indivíduos. O trabalho coletivo é uma mais valia para os alunos, mas sobretudo para o professor que assim consegue otimizar o tempo que tem para dinamizar a aula. “a realização da tarefa consiste em

atingir objetivos, mas implica saber como o professor . . . faz a distribuição das ações do tempo na sala de aula manifesta- se por meio de uma variável de comandos com o objetivo de realizar a tarefa” (Rodrigues, 2009, p. 37-38).

Realizei três atividades em três sessões de 90 minutos, em cada aula um objeto estava interligado a um determinado conteúdo. Neste contexto o investigador é interveniente, tem como papel orquestrar tudo aquilo que os alunos realizam na aula. No final de cada aula o investigador distribui e recolhe um questionário, os dados fornecidos por estes questionários serão analisados e utilizados para formular a discussão, conclusão e resposta à pergunta de investigação.

2.2. Fundamentação teórica

Recursos/ materiais didáticos

No domínio do ensino da matemática em contexto de sala de aula, os professores necessitam de recorrer a suportes educativos. Dentro destes suportes existe toda uma panóplia de materiais, iniciando-se do elemento mais simples como o giz até elementos complexos como o computador.

O uso de recursos no processo de ensino da matemática sempre existiu como no caso do ábaco, etc. Até que no século XV na Europa, com a introdução do algoritmo e mecanização dos cálculos surge um corte no uso deste recurso o ensino centra-se em métodos de memorização de etapas que permitem efetuar cálculos de forma rápida. No século XIX, tanto na Europa como nos Estados Unidos, surgiu uma mudança que levou a reintroduzir o uso de materiais no sistema de ensino, pois o teorema construtivista do conhecimento (desenvolvido por autores com Piaget, Reys e Lesh) mudou drasticamente o processo de aprendizagem. Este teorema defende que aprendizagem das crianças tem por base a experiência as capacidades sensoriais de cada qual. Por fim, de acordo com a teoria do conhecimento desenvolvimento cognitivo desenvolvida por Piaget (Garcia,1998, p. 24). As crianças apresentam estágios de desenvolvimento que são definidos por um intervalo de idades. Sendo quatro: Sensório-motor (0 – 2 anos); Pré-operatório (2 – 7 anos); Operatório-concreto (7 – 12 anos); Operatório Lógico-Formal (12 – 16 anos),

Esta ideia permitiu perceber em que estágio estavam os alunos, e concluiu estariam entre os dois últimos estágios. No estágio operador-concreto, tem uma ligação muito próxima com o objeto devido a necessidade de o manipular. No estágio Operatório

Lógico-formal essa relação com o objeto é perdida, fase a abstração total do pensamento não necessitando do concreto.

O uso destes recursos manteve-se até a atualidade sofrendo de atualizações devido ao desenvolvimento tecnológico. Estes recursos didáticos permitem amplificar a mensagem do docente, desde que o docente consiga estabelecer uma ligação entre os objetos ou materiais com o conceito que pretende desenvolver.

Dentro dos materiais didáticos é possível encontrar quatro subcategorias, sendo estas material de escrita, material manipulável, material tecnológico e outro material. Dentro dos recursos educativos encontramos os materiais didáticos. Para Graells (2002) os recursos didáticos representam todos os materiais conceitos com uma finalidade específica que consiste em facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Nestes podemos incluir objetos ou instrumentos que permitem aos alunos descobrir ou entender um determinado conceito. Velosa (2008) defende que uma das subcategorias que resulta da divisão dos materiais didáticos são os materiais manipuláveis, esta destaca-se por conter em si, os materiais estruturados e não estruturados. A autora afirma que os materiais estruturados são desenvolvidos para o ensino da matemáticas como o caso do geoplano, régua, compasso, etc. Por outro lado, existem os não estruturados que são considerando objetos do quotidiano e que não tem o seu espaço em contexto de sala de aula (corda, folha de papel, caixa de ovos, etc). Segundo a autora, todos estes recursos aliados com boas tarefas promovem importantes aprendizagens e podem ser desafiantes para os alunos e que devem ser utilizados em todo o percurso escolar acompanhando as crianças no seu percurso académico. Reys (1982) defende que os materiais não estruturados “são objetos ou coisas que o aluno seja capaz de sentir, tocar, manipular e movimentar. Podem ser objetos que são usados para representar uma ideia” (p. 1). A utilização de tecnologia ou de materiais requer sempre um registo das explorações que os alunos fazem, levando-os a refletir sobre os resultados e o seu uso da tecnologia e dos recursos. Estas dinâmicas complexas e diversificadas influenciam a aprendizagem fazendo com que o conhecimento não seja simplesmente transmitido, mas sim potenciando a compreensão do conteúdo recorrendo a uma infinidade de informação incluindo imagens, relações, erros, hipóteses, antecipações, inferências, inconsistências, lacunas, sentimentos, regras e generalizações. A natureza da tarefa revela ser um fator importante, existindo tarefas de exploração, investigação, problemas, projetos e exercícios. Todas elas permitem diferentes abordagens, estratégias de resolução e devem de ser inspiradas em situações realistas, havendo momentos de apresentação, de discussão, uma síntese de processos e de conceitos. Os materiais de escrita, são os manuais, as fichas de trabalho, onde os alunos utilizam a escrita para resolver exercícios ou problemas. Existem também os materiais

tecnológicos, estes incluem todos os materiais que derivam do desenvolvimento tecnológico, como os computadores, tablets ou mesmo calculadoras. Por fim, temos outros materiais que são objetos que fazem parte dos recursos que professor utiliza na sua prática, mas não estão diretamente ligados aos processos de ensino como o quadro, o giz, etc.

Na ótica de Velosa (2008), todos estes recursos podem estar resumidos num esquema que facilita a percepção da categorização destes recursos (Figura 6).

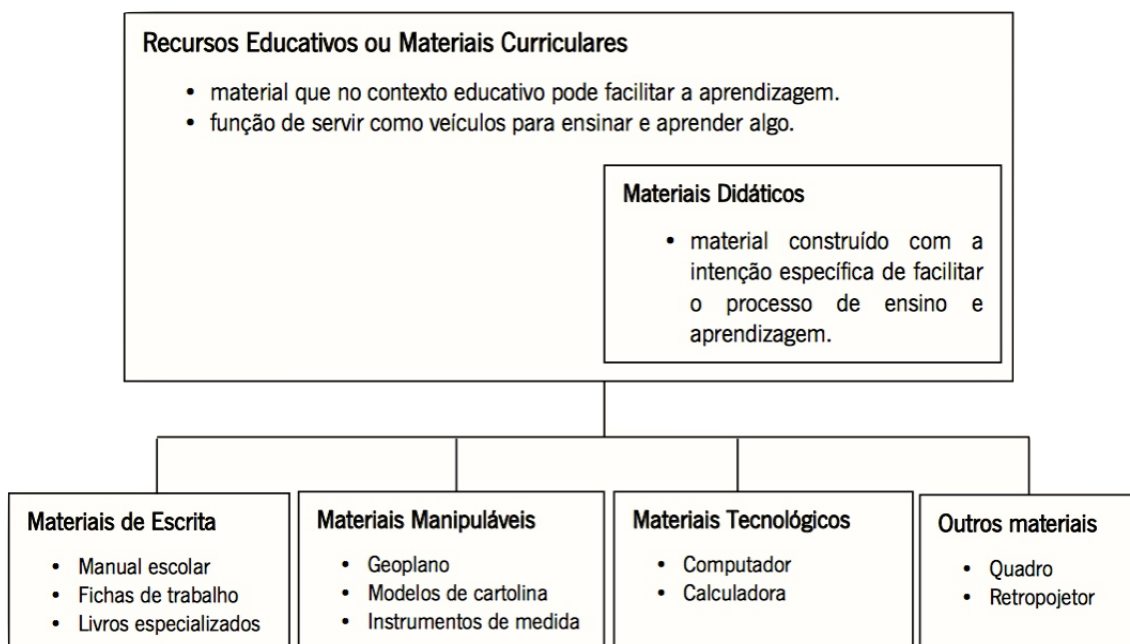


Figura 6 - Categorização dos recursos.

Os materiais na prática profissional

O ensino da matemática enfrenta diversas barreiras, tanto da parte dos professores como dos alunos. Fiorentini e Miorim (1990) referem que as dificuldades dos alunos são justificadas pelo facto de estes não conseguirem ou não terem destreza em mobilizar os conhecimentos matemáticos adquiridos em anos anteriores, ou seja, as crianças aprendem os conteúdos, mas não conseguem mobilizá-los num novo problema quando é necessário. Por outro lado, no caso do professor, este tem o desafio de contrariar esta tendência e fazer com que os alunos superem estas dificuldades, para isso, tem de redefinir e refletir sobre a sua pedagogia de forma a conseguir que os alunos ultrapassem estas as dificuldades e melhorem a sua aprendizagem.

O professor deve de procurar novos elementos e novas estratégias em contexto de partilha de experiências com outros professores ou experimentação de novas e diversas metodologias. Algumas indicações relativamente ao ensino-aprendizagem da matemática remetem para a utilização de materiais manipuláveis ou de jogos didáticos.

Por vezes, este tipo de materiais não estruturados pode não despertar grande interesse aos professores, devido à sua constante presença no nosso quotidiano, simplicidade de aquisição ou pelas suas particularidades. Na prática os docentes observam que os alunos reagem a um modo de trabalho diferente do habitual, mostrando-se envolvidos e recetivos às propostas do professor. Fiorentini e Miorim (1990) defendem que atividades que envolvem o uso de materiais manipuláveis são motivadoras porque proporcionam uma aprendizagem da matemática de forma concreta e experimental. Contudo o professor deve ter o cuidado em não utilizar os materiais manipuláveis de forma dogmática, sem questionar ou refletir e focando-se apenas nos objetos ou no jogo, por ser atraente, lúdico ou centrado nas crianças. Este deve de ser encarado como um meio ou ferramenta para uma finalidade muito bem definida e como metodologia de ensino.

Ensino exploratório

O ensino exploratório consiste na aprendizagem a partir de tarefas que os alunos realizam e que visam emergir conceitos, conteúdos, estratégias ou mesmo ideias. Isto num contexto coletivo baseado na discussão entre os alunos. O professor tem a necessidade de preparar atividade, começando por um processo de seleção, escolhendo assim a tarefa mais apropriada para os seus alunos, tendo o cuidado de incluir a unidade didática ou o conteúdo que pretende abordar respeitando as indicações programáticas. Este tipo de metodologia é muito recorrente no domínio da matemática em tarefas de resolução de problemas.

Em sala de aula o docente deve de monitorizar os grupos, de forma a ver as diferentes estratégias dos diferentes grupos de trabalho. O professor deve também orientar o trabalho dos alunos de forma a garantir que estes utilizam uma estratégia adequada à resolução do problema. Segundo Canavarro (2011):

é crucial o papel e a acção do professor, que começa com a escolha criteriosa da tarefa e o delineamento da respectiva exploração matemática com vista ao cumprimento do seu propósito matemático, orientado pelas indicações programáticas. Em aula, para além de gerir o trabalho dos alunos, o professor precisa de interpretar e compreender como eles resolvem a tarefa e de explorar as suas respostas. (p.11)

Num momento final surge uma apresentação e discussão dos resultados. Isto para que seja possível interpretar as diferentes abordagens e perspetivas dos alunos relativamente ao mesmo problema e realizar uma síntese da aprendizagem. Oliveira, Menezes e Canavarro (2013) construíram um quadro que resume as ações intencionais do professor no ensino exploratório numa aula de matemática (Figura 7).

	Promoção da aprendizagem matemática	Gestão da aula
INTRODUÇÃO DA TAREFA	<p><i>Garantir a apropriação da tarefa pelos alunos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Familiarizar com o contexto da tarefa — Esclarecer a interpretação da tarefa — Estabelecer objetivos <p><i>Promover a adesão dos alunos à tarefa:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Estabelecer conexões com experiência anterior — Desafiar para o trabalho 	<p><i>Organizar o trabalho dos alunos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Estipular tempos para o trabalho a desenvolver em cada uma das fases da aula — Definir formas de organização do trabalho (individual, pares, pequenos grupos, ...) — Organizar materiais da aula
REALIZAÇÃO DA TAREFA	<p><i>Garantir o desenvolvimento da tarefa pelos alunos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Colocar questões e dar pistas — Sugerir representações — Focar ideias produtivas — Pedir clarificações e justificações <p><i>Manter o desafio cognitivo e autonomia dos alunos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Cuidar de promover o raciocínio dos alunos — Cuidar de não validar a correção matemática das respostas dos alunos 	<p><i>Promover o trabalho de pares/grupos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Regular as interações entre alunos — Providenciar materiais para o grupo <p><i>Garantir a produção de materiais para a apresentação pelos alunos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Pedir registos escritos — Fornecer materiais a usar — Dar tempo para preparar a apresentação <p><i>Organizar a discussão a fazer:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Identificar e selecionar resoluções variadas (com erro a explorar, menos ou mais completas, com representações relevantes) — Sequenciar as resoluções selecionadas
DISCUSSÃO DA TAREFA	<p><i>Promover a qualidade matemática das apresentações dos alunos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Pedir explicações claras das resoluções — Pedir justificações sobre os resultados e as formas de representação utilizadas — Discutir a diferença e eficácia matemática das resoluções apresentadas <p><i>Regular as interações entre os alunos na discussão:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Incentivar o questionamento para clarificação de ideias apresentadas ou esclarecimento de dúvidas — Incentivar análise, confronto e comparação entre resoluções — Identificar e colocar à discussão erros matemáticos das resoluções 	<p><i>Criar ambiente propício à apresentação e discussão:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Dar por terminado o tempo de resolução da tarefa pelos alunos — Providenciar a reorganização dos lugares/ espaço para a discussão — Promover atitude de respeito e interesse genuíno pelos diferentes trabalhos apresentados <p><i>Gerir relações entre os alunos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Definir a ordem das apresentações — Cuidar de justificar as razões da não apresentação de algumas resoluções — Promover e gerir as participações dos alunos na discussão
SISTEMATIZAÇÃO DAS APRENDIZAGENS MATEMÁTICAS	<p><i>Institucionalizar ideias ou procedimentos relativos a tópicos matemáticos suscitados pela exploração da tarefa:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Identificar conceito(s) matemático(s), clarificar a sua definição e explorar representações múltiplas — Identificar procedimento(s) matemático(s), clarificar as condições da sua aplicação e rever a sua utilização — Reconhecer o valor de uma regra com letras <p><i>Institucionalizar ideias ou procedimentos relativos a capacidades transversais suscitadas pela exploração da tarefa:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Identificar e relacionar dimensões da(s) capacidade(s) transversal(ais) presentes — Reforçar aspetos-chave para o seu desenvolvimento <p><i>Estabelecer conexões com aprendizagens anteriores:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Evidenciar ligações com conceitos matemáticos, procedimentos ou capacidades transversais anteriormente trabalhados 	<p><i>Criar ambiente adequado à sistematização:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Focar os alunos no momento de sistematização coletiva — Promover o reconhecimento da importância de apurar conhecimento matemático a partir da tarefa realizada <p><i>Garantir o registo escrito das ideias resultantes da sistematização:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Fazer registo em suporte físico ou informático (quadro, QI, acetato, cartaz ...) por aluno ou professor — Pedir registo escrito nos cadernos dos alunos

Figura 7 – Práticas intencionais no ensino exploratório.

Origami

Os recursos didáticos têm a sua importância no contexto de sala de aula, no caso do papel é possível explorá-lo de diversas formas, contudo escolhi centrar-me mais concretamente na forma de origami. O recurso ao origami pode motivar os alunos a explorarem novas formas de compreender e fortificar conceitos anteriormente adquiridos. Estudos têm mostrado que a utilização de atividades concretas com auxílio de materiais como o origami aumenta a motivação dos alunos, sendo este um fator essencial no seu processo de ensino-aprendizagem.

Camargo e Rodrigues (2007) sugerem que este recurso didático proporciona o trabalho em torno de “formas geométricas, figuras planas e espaciais, volumes, frações, equivalência e semelhanças” (p. 1). Quando utilizados na formação de professores, estes autores salientam que “em oficinas pedagógicas relacionadas ao ensino de geometria em nível fundamental e médio, e proporcionaram discussões relevantes em relação à aplicabilidade dos mesmos nas escolas, em prol de melhorias do processo de ensino e aprendizagem da geometria” (p. 1).

Áreas por aproximação

A área por aproximação é utilizada em diversas formas. Devido aos diferentes tipos de áreas, sendo possivelmente em figuras planas irregulares ou em três dimensões igualmente irregulares. No caso de figuras em 3D irregulares, para obtermos a áreas existe um processo de transformação de 3D irregular para uma figura plana irregular que se possa colocar numa malha quadriculada. Na folha quadriculada é a ferramenta permitindo sobrepor e decalcar uma figura irregular. Que é muito importante no cálculo de áreas devido a sua divisão em unidades simples com um valor de 1cm^2 .

Com uma figura irregular representa na malha quadriculada (Figura 8) existe uma diversidade de método de cálculos de áreas podendo sendo este de composição e decomposição, por falta e por excesso ou pelo método de Pick.

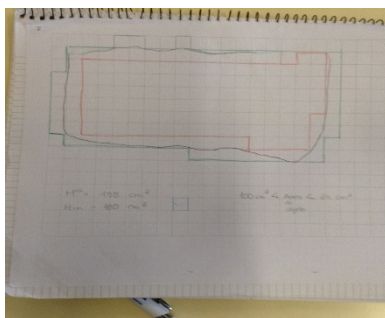


Figura 8 - Área por falta e por excesso

O teorema de Pick focaliza-se em polígonos simples irregulares, permitindo calcular áreas de forma rápida usando uma expressão própria. Baseada na quantidade de pontos nas bordas no interior e no exterior da figura (Figura 9).

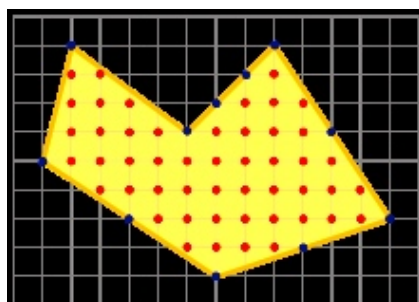


Figura 9 – Hexágono irregular

Na figura 9 é possível observar os pontos da figura com diferentes cores sendo os elementos de diferenciação para calcular a área com a expressão de Pick.

"A área de um polígono simples representado em uma malha quadriculada é dada por

$$A = I + \frac{B}{2} - 1 \text{ onde } I \text{ é a quantidade de pontos interiores do polígono e}$$

B é a quantidade de pontos da borda do polígono" (Atz, 2015 p. 2).

Resolução e formulação de problemas

A resolução de problemas, têm particularidades muito variadas como por exemplo, o grau de dificuldade, com ou sem a introdução de materiais manipuláveis. Este mesmo problema pode ser visto de várias formas diferentes, pode ser uma tarefa, ser um problema ou um exercício. É evidente que as características de cada aluno e o seu grau de desenvolvimento determinam a sua abordagem relativamente a uma tarefa. Assim, "o papel do professor é significativamente diferente quando se trata de incentivar os alunos a resolverem ou a formularem problemas" (Boavida, Paiva, Cebola, Vale & Pimentel, 2008, p. 27). É importante então, como defende Ponte (2005), ter em atenção o grau de dificuldade do problema, para que este não seja acessível ao ponto de se tornar um exercício, nem tão difícil que o aluno não se sinta motivado a resolvê-lo. Posso afirmar que é muito importante o processo de seleção de problemas tendo em contas as características da turma ou dos alunos, bem como os conceitos a abordar.

Além da resolução de problemas, a formulação de problemas proporciona também aprendizagens significativas. O próprio processo de resolução envolve uma componente de formulação: "quem pretende resolver um problema já formulado tem de

o interpretar e isso acaba por ser uma reformulação do problema” (Almeida, 2014, p. 64). Por outro lado, a efetiva formulação de problemas “contribui não só para o aprofundamento dos conceitos matemáticos envolvidos, mas também para a compreensão dos processos suscitados pela sua resolução” (Boavida, et al., 2008, p. 27). Para a formulação de problemas são diversas as estratégias possíveis: solicitar que os alunos adaptem um problema dado ou que inventem o seu. Almeida (2014), apoiando-se em Christou, Mousoulides, Pittalis, Pitta-Pantazi e Sriraman (2005), categoriza esta estratégia de formulação de problemas como uma tarefa relacionada com o processo de “compreender”, uma vez que se trata de “contextualizar a expressão exigindo, no mínimo, o conhecimento do significado e das propriedades das operações envolvidas” (p. 65). Esta tipologia de tarefa permite que os alunos desenvolvam uma visão crítica relativamente às operações e aos problemas matemáticos e analisar se estes compreendem o significado das operações apresentadas e suas propriedades. Para além disso, possibilita a compreensão da estrutura de um problema por parte dos alunos, ajudando estes a contextualizar os dados. A formulação de problemas “contribui não só para o aprofundamento dos conceitos matemáticos envolvidos, mas também para a compreensão dos processos suscitados pela sua resolução” (Boavida, et al., 2008, p. 27).

2.3. Metodologia do estudo

2.3.1. Opções metodológicas

Este estudo segue uma metodologia de investigação-ação, pelo facto de termos em mente realizar atividades em contexto de estágio, constituindo um “processo de investigação em espiral”, por ser um processo iterativo e centralizado numa problemática. Este tipo metodologia é muito recorrente no ensino, no caso dos professores investigativos/reflexivo, que introduzem modificações nas suas práticas.

Atividades que permite a interação entre o investigador e os participantes, visando introduzir pequenas modificações nas aulas habituais e o efeito que pode surgir nos sujeitos em estudo. Esta pesquisa visa evidenciar a possibilidade do uso de objetos não estruturados e o modo como estes podem potencializar o ensino de conteúdos matemáticos. Esta metodologia revela-se adequada visto que queríamos realizar atividades que evidenciassem o papel destes objetos do quotidiano. A recolha de dados envolve pequenos questionários anónimos tendo por base sobretudo as experiências

dos alunos nas atividades realizadas com os diversos objetos, bem como a observação participante.

A investigação ação, teve a sua origem na Inglaterra, no pós 2.^a Grande Guerra. Foi neste contexto que surge com ferramenta fundamental para lidar com os problemas sociais e psicológicos desta época pós-guerra. A metodologia era utilizada para estudar distúrbios psicológicos de soldados e prisioneiros recentemente reintroduzidos na sociedade. Na década de 80, Argyris e Schön retomaram esta metodologia tornando-a numa abordagem científica específica centrada no investigador procurando gerar novo conhecimento sobre o sistema social ou outro sistema. A investigação-ação, divide-se nas duas palavras que a constitui nomeadamente “ação” e “investigação”, obtendo resultados em ambos. No campo da “ação”, o objetivo é colocar mudanças numa comunidade ou organização. Na “investigação”, o investigador procurar facilitar e aumentar a compreensão de um determinado fenómeno. Deste modo, a investigação ação é uma metodologia que procura melhorar a prática, em campos diversificados da ação com objetivo de obter melhores resultados e para aperfeiçoar as práticas dos indivíduos ou grupos envolvidos.

Esta metodologia na prática inicia-se com o investigador, com este a formular especulações sobre a problemática que identificou e pretende estudar. Seguidamente, produz as primeiras hipóteses. No campo da ação o investigador irá experimentar introduzir modificações e melhoramentos desejados. Sucede-se a recolha de dados e essa informação é utilizada para confrontar a hipótese criada anteriormente. Com o objetivo de procurar a ação mais apropriada a problemática em estudo. No presente estudo segue-se este processo, sendo a informação recolhida numa atividade de carácter exploratório com o objetivo de uma primeira análise para realizar ajuste ao plano.

2.3.2. Participantes

Neste estudo participaram duas turmas do sexto ano uma com 28 alunos e outra com 30 alunos. Uma das turmas apresentava ser uma turma muito heterogéneo onde se podia verificar grandes desequilíbrios, por existir alunos com muitas dificuldades e outras com facilidades. A segunda turma, demonstra ser mais homogénea não havendo grandes desequilíbrios, obviamente existem alunos muito bons que se destacam, mas no geral podemos afirmar que não existe uma grande disparidade.

A turma A continha em si 28 alunos, não apresentava alunos com NEE, as crianças da turma tinham idades compreendidas entre os 10 e os 12 anos. Tendo em si 15 alunos do género feminino e 13 do género masculino. Podemos afirmar que é uma

turma equilibrada, caracterizada por ter bons e menos bons alunos. Salientamos que a turma é muito participativa e interessada, a nível do comportamento não apresenta problemas, mas é muito grande. Por isso, existe sempre alunos que perturbam a aula, o que é normal. A turma B continha em si 30 alunos, com idades compreendidas entre os 11 e os 14 anos. Tendo em si 19 alunos do género feminino e 11 do género masculino. Esta turma é caracterizada por ter 2 alunos com NEE, ambos apresentavam algumas dificuldades na aprendizagem, mas apenas têm o teste de avaliação adaptado. A turma apresenta uma grande discrepância de níveis, por um lado temos alguns alunos com grandes potencialidades e por outro lado temos alunos com muitas dificuldades e ainda crianças desinteressadas. Em ambas as turmas os alunos são de nacionalidade portuguesa não havendo alunos de nacionalidades estrangeira. Em ambas as turmas vi que havia um aluno que não conseguia estar integrado na turma ou era constantemente posto de parte pelos colegas. O que dificultou às vezes a formação dos grupos durante as atividades investigativas.

Relativamente apoio que obtive quero salientar que este estudo foi impulsionado e orientado pela docente orientadora da instituição formadora que foi sem dúvida uma peça central desta investigação. Contamos também com o auxílio da professora cooperante em contexto de estágio do 2º ciclo em matemática e ciências. Quero reforçar que a sua intervenção foi muito importante na realização e planeamento das atividades em si. Por fim, quero referir o papel que minha colega de estágio desempenhou ao longo destas atividades no auxílio que prestou aos alunos e as atividades desenvolvidas.

2.3.3 Recolha e análise de dados

Os instrumentos são importantes numa investigação, contudo é necessário fazer uma seleção dos instrumentos a utilizar numa investigação. De acordo com os objetivos que se pretende atingir como também dependem das questões de investigação e sobretudo das situações de recolha de dados. Existem uma panóplia de instrumento na qual se destacam a entrevista, a observação direta, a análise documental e o questionário. Na minha investigação recorri à observação participantes e a questionários. A observação participante é realizada no momento de realização das atividades e registados os aspetos principais da aula após a sua conclusão em notas de campo. Os questionários são caracterizados pela sua elevada fiabilidade devido ao seu anonimato e a sua aplicação é muito simples. Este instrumento inclui questões abertas ou fechadas, escolhas múltiplas e respostas únicas.

A recolha de dados é uma fase essencial de uma investigação, sendo que nesta situação decorreu após cada uma das atividades. Esta recolha foi efetuada através de questionários depois das atividades exploratórias com os objetos trabalhada anteriormente. O preenchimento dos questionários teve a duração de 10 a 15 minutos. Os questionários foram construídos em conjunto com a professora orientadora, apresentando questões que abordam a avaliação da atividade, e questões abertas onde os alunos refletem sobre alguns momentos das atividades. Cada questionário é criado após o planeamento de atividade, depois de já saber o que vamos fazer; como vamos realizar; com que objetivos; o que pretendo demonstrar.

A análise dos questionários, foi realizada em duas fases, a primeira consistia em ver a avaliação que os alunos atribuíram as atividades apontando cada resposta numa tabela. Na fase seguinte analisamos as respostas abertas de cada atividade e alunos criando categorias de respostas. Foi muito frequente ter dezenas de categorias para uma questão, tivemos de agrupar categoria que apresentam pontos em comum ou que são muito semelhantes. Reduzindo significativamente o número de categorias entre cinco a dez, criamos categorias especiais para organizarmos respostas descontextualizadas ou incompreensíveis. De seguida, efetuamos uma atribuição de todas respostas na sua respetiva categoria fazendo barras (para representar as respostas) nas categorias criadas. Por fim, realizamos a contagem das respostas nas categorias atribuídas. Fomos repetindo esta metodologia, aos longo dos questionários.

Com o decorrer da análise percebemos que necessitávamos de incluir categorias básicas para respostas do género “sim”, “não” e “não sei”. Sendo tipos de repostas muito frequentes, apesar de incompletas tivemos de categoriza-las visto que refletem de forma minimalista a opinião dos alunos. Devido a sua presença em grande quantidade em algumas questões. Foi muito importante no final efetuar uma verificação de todas as respostas e categorias. Para garantir a validade das conclusões, nesse momento de verificação houve alterações que permitiram agrupar mais respostas e alterar a repetição de respostas dos alunos. O que veio alterar um pouco o que já estava organizado de facto era algo importante de realizar. Esta metodologia foi apresentada a Professora orientadora tendo apenas a primeira questão da primeira atividade, apresentando as diversas fases do processo, sendo o primeiro a apresentação de todas as respostas dos alunos agrupando desde já as respostas semelhantes tendo por volta de dez a quinze categorias gerais. Seguidamente com a fase das categorias, onde agrupamento todas as respostas em cinco a dez categorias pensadas de forma a agrupar ainda mais as respostas. A após esta pequena apresentação obtive uma espécie de uma “luz verde” para continuar a análise dos dados aplicando esta metodologia.

Relativamente a avaliação presente nos questionários foi feito uma contagem antes todas questões estarem devidamente concluídas. associando uma “carinha” ao número de que classificaram a atividade. O que foi um processo muito mais rápido em comparação com o anterior.

2.4. Apresentação e discussão dos resultados

Ao longo das três sessões, observei que os alunos todos estavam envolvidos nas tarefas mesmo aquele que não demonstram muito interesse no domínio da matemática. No meu ponto de vista o contexto de trabalho colaborativo segundo o que observei em sala de sala, confere-lhes autonomia uma perspetiva de grupo, todos trabalham para um objetivo comum, onde todos têm um papel ou função a desenvolver no grupo o que cria um dinamismo de trabalho e mesmo tempo um bom ambiente. Visto que podem falar e interagir entre eles e com o objeto, dentro do limite das regras de sala de aula.

2.4.1. A1 - Origami

Esta atividade foi realizada com as duas turmas e envolveu 55 alunos. Do seu trabalho resultaram na construção de um origami estrelar octogonal com duas formas tendo uma compacta e outra descompacta. Os objetivos da atividade foi desenvolver os conteúdos relacionados com as simetrias de uma forma, mas física, de forma que os alunos consigam visualizar e sobretudo mexer, tentando sempre associar o conteúdo com a tarefa desenvolvida.

A atividade na sala de aula

A atividade nº1, centrou-se no papel como objeto em forma de origami e associou-se aos conteúdos ligados a geometria, mas concretamente as simetrias.

A atividade consiste na construção em grupo de um origami “Estrela Octogonal”, que pretende potencializar conteúdos matemáticos dados anteriormente, conteúdos estes ligados as simetrias de rotação como de reflexão. Este tipo de unidade didática, é algo complexo para crianças do 6.º ano, por isso, eles necessitam de manusear os conceitos para conseguir familiariza-se e interioriza-los.

Aula foi organizada da seguinte forma, num primeiro momento foi a introdução aos alunos a tarefa que iam realizar. Depois, formar os grupos de trabalho, de seguida

este projetava o guião dos passos a realizar para formar o origami “estrela octogonal” (Figura 10) e entregava 4 folhas verdes e 4 folhas vermelhas a cada grupo.

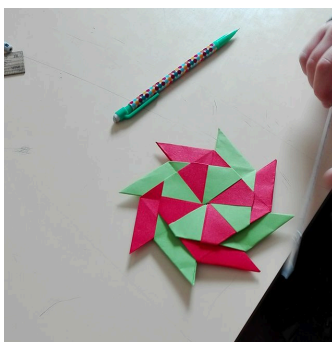


Figura 10 – Estrela octogonal

Seguidamente foi exemplificando cada um dos passos dando tempo para os alunos realizarem o procedimento, antes de avançar. O passo mais importante foi fazer dobragens nas folhas que eram as simetrias de reflexão, nesse momento pedia aos alunos que traçassem os eixos de simetria com uma caneta e dissessem quantos encontraram e todos os grupos encontraram sem dificuldades, porque dobravam as folhas e foram verificando. Depois do origami estar terminado o professor perguntava-lhes quantas simetrias de rotação existiam, primeiro tendo em conta as formas (existindo duas formas, a compacta e a descompacta, convertendo-se uma na outra) (Figura 11) e as cores. Os alunos exploravam as folhas com as dobragens para descobrir a resposta e apresentava-lhes no final um outro origami com apenas uma cor. No início estavam em desacordo até chegarem a um consenso depois de um momento de debate.

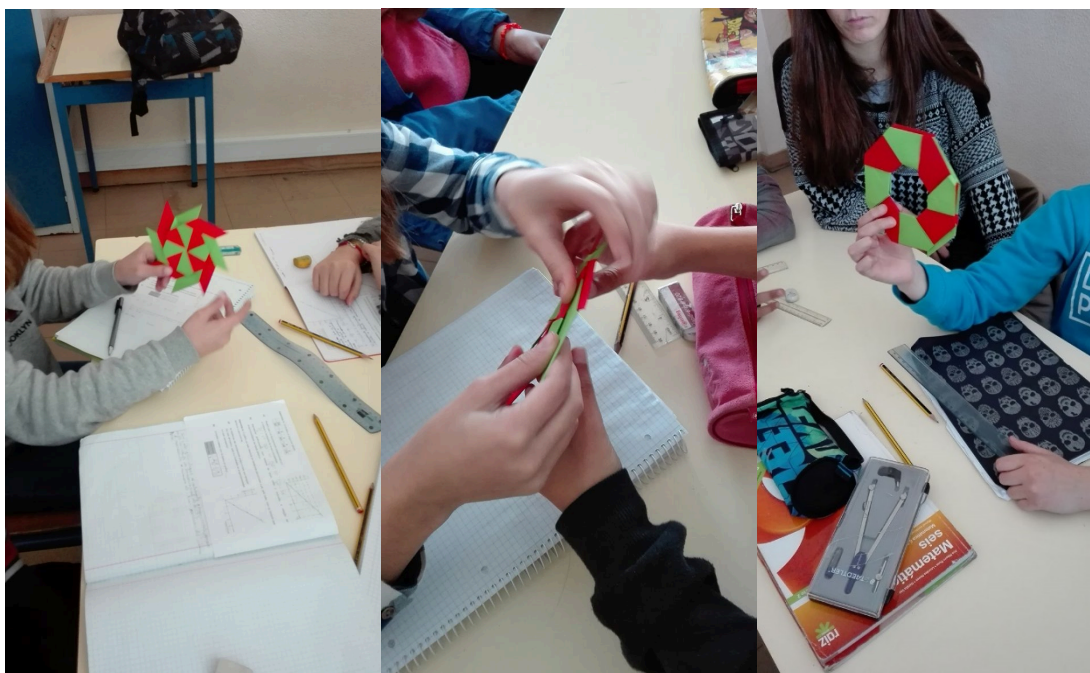


Figura 11 – Transformação da estrela em octógono

Este tipo de tarefa exigia ao professor alguma preparação, por isso, tinha de praticar em casa até ter destreza em realizar todos os passos, e assim trazia-me segurança no processo de construção do origami. Este processo da estrela octogonal foi um pouco repetitivo, por isso, decidi fazê-lo dividindo a turma em grupos de quatro elementos, pois assim cada aluno prepara duas folhas e passamos a montagem final, assim rentabilizávamos o tempo e as folhas.

Relativamente ao lado positivo da aula, queria salientar que todos os grupos conseguiram fazer o origami e sobretudo indicar as simetrias que encontraram tanto de reflexão como de rotação. Na segunda com outra turma havia uma melhoria, conseguia dar indicações, mas específicas que fazia com que os alunos me acompanhassem e não houvesse nenhum momento parado. Foi muito importante ter comigo a professora cooperante e a minha colega de estágio para acompanhar e orientar os grupos. Um ponto importante para a realização da tarefa foi poder projetar um esquema explicativo de como se fazia o origami havia dois alunos que conseguiram adiantar-se e auxiliar os colegas do grupo. No caso dos lados negativos, tenho a referir que o principal aspeto negativo foi haver um origami para cada quatro alunos, os alunos andavam a dividir o origami entre eles. Outro aspeto foi não ter acompanhado os grupos mesa a mesa, estive praticamente sempre em frente da sala a explicar os passos todos. No final da aula os alunos ficavam um pouco agitados por causa do origami o que foi natural.

De um modo geral, os alunos conseguiram atingir os objetivos pretendidos. Durante a atividade prática tive muita pressão para gerir o tempo, porque foi algo que não conseguia dominar bem, mas consegui fazer tudo o que tinha planificado, o que me deixou confiante. Relativamente ao feedback dos alunos nos questionários, posso afirmar que a tarefa foi esclarecedora para alguns deles. Fazendo a ponte como os conteúdos na aula conseguiram explorar o material, discutir e apresentar argumentos que fez com que os colegas mudassem de ideias, foi muito importante e sobretudo os alunos gostaram deste tipo de práticas.

A avaliação dos alunos

A resposta dos alunos ao questionário desta primeira tarefa encontra-se no anexo 2. Da sua análise resultam os dados que a seguir se discutem.

A tabela 1 evidencia que na avaliação da atividade 52,72% atribuíram uma cara muito contente, a cara contente obteve por volta de 43,64% e a cara normal obteve aproximadamente 3,64%, todos os alunos responderam adequadamente a esta questão.

Tabela 1 – Resultados da Questão 1: Classifica como a construção do origami te ajudou a descobrir as simetrias de reflexão e rotação? Justifica.

Avaliação	N.º de alunos
:/	2
:)	24
:D	29
nr:	0
Total	55

Tabela 2 – Justificações apresentadas na Questão 1

- Ajuda a memorizar conteúdos devido as cores, ao trabalho em equipa e forma da figura. 29
- Método diferente e divertido. 5
- Descoberta de conteúdos 1
- Apresenta dificuldade perante as cores do origami 4
- Demonstra alguma utilidade. 1
- Ajuda devido a possibilidade de visualizar, manipular, dobrar e traçar. 10
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada 5

Na questão nº1 (Tabela 2), relativamente a avaliação grande parte da turma considera que o origami permite descobrir as simetrias. Na justificação os alunos afirmam que as cores, o trabalho em equipa e as formas das figuras. São muito importantes para o processo de memorização dos conteúdos. Os alunos responderam ao questionário dando respostas divergente, em que a maioria, ou seja, 52,72% alunos defendem que o origami facilita a memorização de devido as cores e formas que estes apresentavam. Abordam também a importância do trabalho em equipa. Seguidamente com 18,18%, dos alunos afirmam que o origami ajuda devido a possibilidade de manusear, visualizar, etc. Cerca de 9,09% alunos, definem que este é um método diferente e divertido, novamente 9,09%, não respondem ou responde de forma descontextualizada. De facto, 7,27% alunos sentiram dificuldades devido as cores do origami. Um aluno, diz ter descoberto o conteúdo abordado e outro aluno afirma que o origami demonstra ter utilidade.

Na questão 2, no campo da avaliação obtivemos 55,90% de caras muito contentes, 38,18% de caras contentes, 9,09% de caras normais, havendo um aluno que não respondeu.

Tabela 3 – Questão 2: Classifica a importância do uso do papel para facilitar a visualização das simetrias de reflexão e rotação? justifica.

Avaliação	N.º de alunos
:/	5
:)	21
:D	28
nr:	1
Total	55

Tabela 4 – Justificações apresentadas na Questão 2

- Facilita a descoberta das simetrias através a manipulação, visualização e dobragem. 24
- O papel permite identificar a figura. 3
- Apresenta utilidade e facilita a perceção das simetrias. 5
- Refere a importância do papel, mas apresentam algumas dificuldades na construção. 3
- Refere que as cores facilitam a identificação das simetrias. 12
- Aplicação prática dos conceitos de simetrias 2
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada 6

Na questão nº2 (Tabela 4) grande parte dos alunos das turmas consideram que o uso do papel é importante. Os alunos afirmam que atividade é facilitador porque permite visualizar, manipular e identificar as simetrias. Contudo alguns alunos escreveram que tiveram algumas dificuldades na construção do origami. As respostas dos alunos estão homogêneas, apenas houve alguns alunos que não responderam ou fizeram-no descontextualizado.

Relativamente as respostas 43,64% dos alunos escreveram que o papel facilita a descobertas das simetrias, 21,82% dos alunos defendem que as cores do origami facilitam a identificação das simetrias. Cerca de 9,09% dos alunos afirmam que o papel apresenta uma utilidade e permite a perceção das simetrias. 5,45% dos alunos referem a importância do papel, mas demonstraram dificuldades no processo de construção do origami. 5,45% apontaram que o papel permite identificar a figura que ela representa. 3,64% defende que a atividade representa uma aplicação prática dos conceitos de simetrias. 10,91% apresentaram não apresentaram uma resposta ou fizeram no de forma descontextualizada.

Na questão 3, no campo da avaliação obtivemos 72,72% de caras muito contentes, 7,15% de caras contentes, apenas um aluno atribuiu uma cara normal, havendo um aluno que não respondeu.

Tabela 5 – Questão 3: Classifica e justifica, se achaste que o uso de folhas de papel foi motivador?

Avaliação	N.º de alunos
:/	1
:)	13
:D	40
nr:	1
Total	55

Tabela 6 – Justificações apresentadas na Questão 3

- É motivador, porque simplifica e facilita a visualização das simetrias, como também possibilita manipular e aprender novo conteúdos. 13
- É motivador, pela curiosidade das formas do origami e pelo entusiasmo que gera. 3
- É motivador, por ser uma aula divertida e pelo origami em si. 21
- É motivador, porque podemos dar diversos usos ao papel. 4
- É motivador, porque há trabalho em grupo e pelo uso de materiais. 4
- É motivador, graças ao professor. 2
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada 8

Na questão nº3 (Tabela 6), praticamente todos alunos acharam a atividade motivadora, mas este justificam-no por motivos diferentes. Onde se destacam-se a motivação pela aula e pelo o produto final o origami. Relativamente a avaliação grande parte dos alunos atribuíram uma cara muito contente dando um balanço positivo.

Relativamente as respostas dos alunos todas afirmam que o uso do papel é motivador. 7,27% dos alunos afirmam que se deve as multi-funcionalidade do papel com a mesma percentagem defendem o trabalho em equipa e pelo uso do papel. 7,27% dos alunos escreveram que a curiosidade pelas formas do origami foi motivador. 3,64% dos afirmaram que o professor os motivou. Cerca de 14,55% dos alunos não responderam ou fizeram-no descontextualizado.

Na questão nº 4 (Tabela 7) verificamos que os alunos identificam aspetos relacionados com a geometria. Mais concretamente relativamente as simetrias e eixos com 81,81 %. De seguida temos as formas geométricas e simetrias com 10,91%. Umas

pequenas percentagens dos alunos identificaram uma estrela octogonal cerca de 3,64 %, com a mesma percentagem temos as respostas descontextualizadas.

Tabela 7 – Questão 4: Nesta atividade que aspetos matemáticos identificas?

- Identificam as simetrias de rotação e reflexão, juntamente com os eixos e número. 45
- Identificaram formas, figuras geométricas como também as simetrias. 6
- Identificou uma estrela octogonal. 2
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada 2

Na questão nº5 (Tabela 8) as respostas variam, observamos que 30,90% dos alunos preferem o trabalho em grupo aliado a uma tarefa mais motivador. 29,09% afirmaram que o trabalho em grupo juntamente do origami o que mais gostaram. 23,64% dos alunos preferiram o processo de construção do origami. 14,55% gostaram do desafio que a tarefas gerou. Por fim, um aluno não respondeu ou respondeu de forma descontextualizada a questão.

Tabela 8 – Questão 5: O que mais gostaste nesta atividade? e o porquê?

- Alunos preferiram da construção do origami por ser divertido e porque facilita a aprendizagem. 13
- Os preferiram gostaram da construção do origami, pelo desafio e entusiasmo que gerou. 8
- Os alunos salientam o trabalho em grupo e a atividade ser mais motivadora. 17
- Os alunos gostaram do origami em si, por ser mais motivador. 16
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada. 1

Na questão nº6 (Tabela 9) a maior parte dos alunos, ou 72,73% referem que é divertido e possibilita a aprendizagem. Num entanto temos diversas opiniões que não estão devidamente justificadas, ou seja, temos 3,64% que afirma que não e 14,55% que diz que sim sem apresentar qualquer tipo de justificação. 3,64% afirmam que possibilita criar. 1,82% defende que relaciona os conteúdos com o quotidiano. Por fim, 1,82% revelaram que facilita a compreensão dos cálculos.

Tabela 9 – Questão 6: Gostavas de trabalhar matemática com materiais quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

- Sim, porque é divertido, é motivado, diferente e possibilita a aprendizagem. 40
- Sim, porque possibilita criar. 2

- Sim, porque relaciona conteúdos com o quotidiano. 1
- Sim, porque facilita compreensão dos conteúdos ou cálculos. 1
- Responde apenas não. 2
- Responde apenas sim. 8
- Não sabe. 1
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada. 0

2.4.2. A2 - Áreas por enquadramento

A atividade na sala de aula

Esta atividade foi realizada com as duas turmas e envolveu 53 alunos. Do seu trabalho resultaram a áreas aproximada de um objeto atribuído no início da aula. A atividade tem várias fases, nomeadamente envolver o objeto irregular em folha de alumínio transferir a superfície do objeto obtida com a folha de alumínio para uma folha quadriculada. Por fim, delimitar a folha de alumínio que representa a área do objeto sobre as quadrículas e calcular a subtraindo o número de quadrículas da área maior com a da área menor.

Na atividade nº2 centrou-se na folha de alumínio e associou-se aos conteúdos ligados a geometria e medida, mas concretamente a área por enquadramento. A tarefa desenvolvida com a folha de alumínio em sala de aula, não faz parte do currículo do 6º ano este conteúdo é apenas desenvolvido no 3º ciclo. Mas para que seja possível dinamizar uma atividade desta envergadura obtive a autorização da professora titular da turma, que no seu ponto de vista acho pertinente fazer uma primeira abordagem deste conteúdo e sobretudo de uma forma mais exploratória. A atividade foi realizada em contexto de estágio para dinamiza-la de necessitei de vários materiais. Sendo estes folhas de alumínio, pedra, conchas, uma pequena caixa irregular, folhas quadriculadas, etc (Figura 12).



Figura 12 –início de tarefa

A atividade enquadra-se na temática das áreas de enquadramento de objetos com formas irregulares, o que permitiu facilmente conseguir fazer ligação a conteúdos lecionado recentemente como áreas e volumes de sólidos geométricos poliedros e não poliedros. Numa primeira fase apresentei os objetos a trabalhar e abordei de forma simples o conteúdo a trabalhar, o professor explica todos os passos aos alunos antes deste iniciarem a atividade. Após a explicação foi definido que as crianças trabalhem em pares entre colegas de carteira e de seguida foi entregue aos alunos uma folha quadriculada, um objeto irregular e as folhas de alumínio para estes calcularem a área. A partir deste momento os alunos envolveram os seus objetos (Figura 13) e os professores circularam pela sala ajudando os alunos a remover os excessos.



Figura 13- Processo de extração da área.

O passo seguinte foi retirar a folha de alumínio do objeto e coloca-la e decalca-la na folha quadriculada. Traçando o contorno da folha de alumínio que representa a área aproximada do objeto. O passo seguinte, foi traçar com lápis de cor as quadrículas

mais próximas do contorno da figura anterior desenhada, delimitando a zona exterior a figura. E depois os alunos devem fazer a contagem das quadriculadas total que se encontram no interior delineadas com o lápis de cor. Por fim os alunos vão repetir o mesmo processo de uma forma um pouco diferente desta vez as crianças vão traçar as quadrículas no interior da figura contornada e de seguida vão proceder à contagem das quadrículas. Por fim, vão calcular o valor as áreas do objeto retirando a área das quadrículas do interior a área das quadrículas exterior. Os alunos voltaram a fazer a tarefas para reforçar o conteúdo abordado, com a especificidade de não existir aquele processo acompanhamento passo a passo, dando assim mais autonomia aos alunos. Distribui aos alunos uma folha quadriculada, no quadro fiz desenho de figuras irregulares e solicitei que criassem um desenho na folha dos objetos ou animais. Foi importante para mim verificar o que os alunos estavam a criar, porque consegui detetar alunos que utilizavam as quadrículas para fazer o seu desenho fazendo com que não houvesse irregularidades, permitiu-me explicar a estes alunos a natureza desta atividade e do conteúdo que apenas é possível havendo irregularidades.

Relativamente aos alunos posso afirmar que estes tiveram um pouco agitados durante a tarefas o que podemos considerar normal dentro deste contexto de tarefa em que os alunos trabalharam em pares, mas a agitação acentuou-se quando entreguei os objetos para envolverem com a folha de alumínio. Durante a sessão houve momentos cooperação entre colegas das carteiras mais próximas o que provocou algum ruído.

A avaliação dos alunos

Nas suas respostas aos questionários (Anexo 3), após a realização da atividade, os alunos apontam aspetos positivos e também algumas dificuldades. Na questão 1º relativamente a avaliação atribuída (Tabela 10) observa-se que 54,72% dos alunos escolheram a opção da cara muito feliz e 43,64% para cara contente, o que fornece de um modo geral uma avaliação muito positiva.

Tabela 10 – Questão 1: Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio ajudou-te a descobrir a área da superfície? Justifica.

Avaliação	N.º de alunos
:/	0
:)	24
:D	29
nr:	0

Total	53
-------	----

Tabela 11- Justificações apresentadas na Questão 1

- Ajuda ou facilita a descoberta da área por ser um material moldável. 31
- É motivante/ interessante porque leva a descoberta. 5
- É importante por permitir visualizar a área ou a forma base. 4
- Ajuda porque os cálculos são simplificados.1
- É uma nova forma de calcular de descobrir áreas. 3
- É divertido, mas é difícil ou não se percebe muito bem. 2
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada 7

A tabela 11 evidencia que os alunos na sua maioria consideram que a folha de alumínio ajuda a descobrir a áreas por ser algo moldável com 58,49%. 9,43 % afirmam que é motivante ou interessante devido ao processo de descoberta. 7,55 % dos alunos conseguem visualizar a área base. 1,89% salientam que simplifica os cálculos. 5,66% afirmam que é um novo método de calcular áreas. 3,77% responderam que é divertido, contudo é um processo difícil ou confuso. Por fim, temos 13,21% que apresenta uma resposta descontextualizada ou não responde.

Na questão nº2 (Tabela 12) em questão de avaliação temos 52,83% de caras muito contente, 41,51% de cara contente, 3,77% de cara normais e 1,89% de cara triste.

Tabela 12 – Questão 2: Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto? Justifica.

Avaliação	N.º de alunos
:(1
:/	2
:)	22
:D	28
nr:	0
Total	53

Tabela 13 – Justificações apresentadas na Questão 2

- Ajuda porque a folha de alumínio representa a forma e superfície do objecto. 15
- A folha de alumínio dá superfície aproximada do objeto e conjugando com a folha quadriculadas ajuda a calcular a áreas. 8
- A folha de alumínio é importante por ser possível moldar e cortar. 5
- Facilita a aprendizagem de uma forma divertida. 4
- Permite trabalhar com a folha de alumínio o que é diferente. 2
- Ajuda no processo de envolvimento do objecto. 2
- É importante por ser adequado a polígono irregulares.1
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada. 16

Relativamente as repostadas dos alunos as opiniões muito semelhantes (Tabela 13). 28,30% dos decentes afirmam que o alumínio representa a superfície dos objetos. 15,09% defendem que a folha quadriculada aliada à folha de alumínio fornece a área aproximada do objeto. 9,43% dos alunos responderam que o alumínio é fácil de moldar e cortar. 7,55% afirma que facilita a aprendizagem de um modo divertido. 3,77% apontaram que ajuda no processo de envolvimento. 1,89% referiu que é importante por se adequar a polígonos irregulares. Muitos alunos não responderam ou fizeram de forma desadequada somando um total de 30,19%.

Na questão nº3 no campo da avaliação verifica-se 66,04% atribuíram uma cara muito contente, 28,30% nas caras contentes. Por fim, 3,77% na cara normal não havendo caras tristes (Tabela 14).

Tabela 14 – Questão 3: Classifica e justifica se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

Avaliação	N.º de alunos
:/	2
:)	15
:D	35
nr:	1
Total	53

Tabela 15 – Justificações apresentadas na Questão 3

- É motivador, pela curiosidade em ver o resultado. 3
- É motivador, por ser divertido, diferente. 14
- Sim, pelo uso da folha de alumínio, pela possibilidade de uso de outros materiais ou contextos. 7
- Sim, por pensar que era impossível calcular a área de objeto/superfície irregulares. 1
- Sim, porque o material ajuda na tarefa. 5
- Sim, pelo trabalho em pares. 3
- Sim, por ser um método do diferente e inovador. 4
- Responde apenas sim. 7
- Responde apenas não. 1
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada. 8

Nas respostas temos diversas opiniões que desaguam praticamente no mesmo sentido (Tabela 15). 45,28% dos alunos afirmam que é motivador e diferente. 26,42% referiram que o uso da folha de alumínio é motivador, pela possibilidade de recorrer a outros materiais ou contextos. 9,43% acham que sim, porque o material ajuda na tarefa. 7,55% defendem que é motivador por ser um método diferente e inovador. 5,66% referiram que é motivador, pela curiosidade em ver o resultado final. 5,66% abordam o trabalho em pares. Apesar das respostas a apontar que este tipo de tarefas é motivador existem alunos que não respondem ou afirmam apenas que sim ou não.

Na questão nº4 (Tabela 16), muitos dos alunos conseguiram identificar aspetos matemáticos na tarefa. O que se destaca com 50,94% é uso de conceitos como áreas, perímetro e medidas. Com 11,32% temos as operações, 9,43% identificaram as simetrias e os eixos. Com a mesma percentagem temos o uso do arredondamento e a visualização dos ângulos com 1,89%. Contudo existe alunos que não identificaram aspetos transversais com 5,66%. Por fim, com 16,98% temos os alunos que responde de forma desadequada ou não responderam.

Tabela 16 – Questão 4: Nesta atividade que aspetos matemáticos identificas?

- Identificam as simetrias de rotação e reflexão, juntamente com os eixos. 5
- Identificam processos de calculo/ operações. 6
- Identificaram o uso de conceito como perímetro, área e média. 27
- Identificou o uso do arredondamento. 1
- Identificou a visualização de ângulos. 1

-
- Não sabe ou não identificou nenhum aspeto. 3
-
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada. 9
-

Na questão nº5 (Tabela 17) as opiniões diferem em três sentido, com a mesma percentagem temos os alunos que destacam o trabalho em grupo e uma fase do processo que é o envolvimento dos objetos, ambos com 20,75%. Por outro lado, existe os alunos que gostaram de todos os processos, por algo diferente e divertido com 18,87%. Ambos com a mesma percentagem. 9,43% alunos gostaram de fazer os contornos da figura e com a mesma percentagem temos os alunos que decalcar os objetos na folha de alumínio. 3,77% dos alunos preferiram a contagem das quadrículas. 1,89% dos alunos afirmam que gostaram mais de fazer a sua própria figura ou calcular as áreas. Por fim, temos 5.66% que não responderam ou a responde de forma descontextualizada.

Tabela 17 – Respostas dos alunos na Questão 5: O que mais gostaste nesta atividade? e o porquê?

-
- Os alunos gostam de fazer os contornos da figura. 5
-
- Os alunos gostaram de decalcar os objetos na folha de alumínio. 5
-
- Os alunos salientam o facto de trabalhar em grupo. 11
-
- Os alunos gostaram de todos os processos, por ser diferente e divertido ou da forma final. 10
-
- Os alunos gostaram de envolver os objetos na folha de alumínio. 11
-
- Um aluno gostou do facto de calcular a área de objetos irregulares, por não achar possível. 1
-
- Os alunos gostaram da contagem das quadrículas para descobrir a áreas total. 2
-
- Um aluno gostou de criar a sua própria figura. 1
-
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada. 3
-

Na questão nº6 (Tabela 18) a maioria dos alunos revelam que gostam de trabalhar conceitos matemáticos desta forma mais sem justificar com 60,38%, contudo temos algumas repostas conclusivas. Onde podemos destacar com 24,53% os alunos que afirmam que é algo diferente, motivador e possibilita a aprendizagem. 5,66% afirmam que gostam ou tem facilidades em trabalhar com materiais. 1,89% dos alunos diz que permite descobrir novos conteúdos. As restantes percentagens, ou seja, 5,66% não responde ou a responde de forma descontextualizada.

Tabela 18 – Respostas dos alunos na Questão 6: Gostavas de trabalhar matemática com materiais quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

- Sim, porque é divertido, é motivado, diferente e possibilita a compreender conteúdos. 13
- Sim, porque possibilita descobrir novos conteúdos. 1
- Sim, porque tenho facilidades ou gosto em trabalhar com estes materiais. 3
- Responde apenas sim. 32
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada. 3

2.4.3. A3 - Cria o teu problema

A atividade na sala de aula

Esta situação foi realizada com as duas turmas e envolveu 55 alunos. A tarefa proposta consistia em criar um problema a partir de um objeto atribuído e de uma unidade didática trabalhada ao longo do 6.º ano no domínio da matemática. Do trabalho dos alunos resultaram em problemas validos, após o processo de verificação realizados pelos próprios alunos através da resolução do problema que desenvolveram.

A atividade nº 3, foi relativamente diferente das restantes esta tarefa focou-se na criação de problemas com recursos aos objetos. Com uma estratégia baseada no ensino exploratório tendo como domínio a resolução de problemas. A unidade didática ligada à criação e resolução de problema foi uma ponte para o uso de materiais não estruturados, ou seja, relacionei a criação e resolução de problema com o uso materiais não estruturando numa aula de matemática. A atividade enquadra-se perfeitamente nos diversos conteúdos sendo estes no domínio da geometria e medida como calculo de áreas ou volumes, em número e operações com operação com números racionais e por fim, organização e tratamento de dados todos estes conteúdos fazem parte do currículo do 6.º ano.

Antes de aula o professor tem algum trabalho de preparação, este conste na seleção dos objetos/materiais essa escolha deve ser realizada pensando nos problemas que podem surgir a partir das especificidades dos materiais selecionados, durante a o processo de seleção dos objetos tentamos criar problemas baseando nos mesmo dando assim uma panóplia sobre as características dos objetos. O que permitiu-nos ter visão sobre as barreiras, entraves ou as potencialidades que pode causar um determinado objeto relacionando-o com conteúdos matemáticos do 6º ano.

No contexto de sala de aula, formei grupos de quatro elementos rapidamente, para rentabilizar o tempo ao máximo, por isso, os colegas de carteira e os colegas

próximos constituíram os grupos. Distribui os objetos tendo em conta a preocupação nos objetos que atribuíam ao grupo, ou seja, aos grupos que continham elementos com mais dificuldades entregava-lhes objetos, como o livro ou os rolos, o que facilita o processo de criação de problema, onde uma característica principal do objeto desencadeia rapidamente uma situação problemática. No caso do rolo de papel higiénico os alunos criaram um problema relativamente a áreas e volume da forma cilíndrica que apresenta. Nos grupos com maior potencialidade, entreguei materiais com caixas de ovos, caixa de cds, canetas (Figura 14).

A aula tem como objetivos inverter o papel dos alunos, dando-lhes um pouco o papel do professor, o que permitiu a alguns alunos perceber o que está por trás de um problema e possibilitou criar um mecanismo na resolução, verificação ou confirmação do problema em alunos com dificuldade em matemática. Ou seja, verificamos que os alunos que apresentam maiores dificuldades em matemática conseguiram criar o problema e conseguiram resolvê-lo, podemos afirmar ainda que o processo de formulação de problema foi algo que lhes permitiu enfrentar as suas dificuldades e criar alguns mecanismos de resolução de problema. Um pouco se tivesse visitado ou dado uma vista de olhos no problema antes de o abordar e depois foram buscar as ferramentas adequadas para o resolver.

O objetivo principal consiste em criarem um problema recorrendo ao objeto atribuído pelo professor, os alunos para além de criar o problema vão ter que resolver para ter a certeza que o problema é fiável. Como meio de motivação disse-lhes que os problemas depois do processo de verificação e após analisado pelo professor vão acabar por ser trocados entre os grupos para que estes os resolvem.

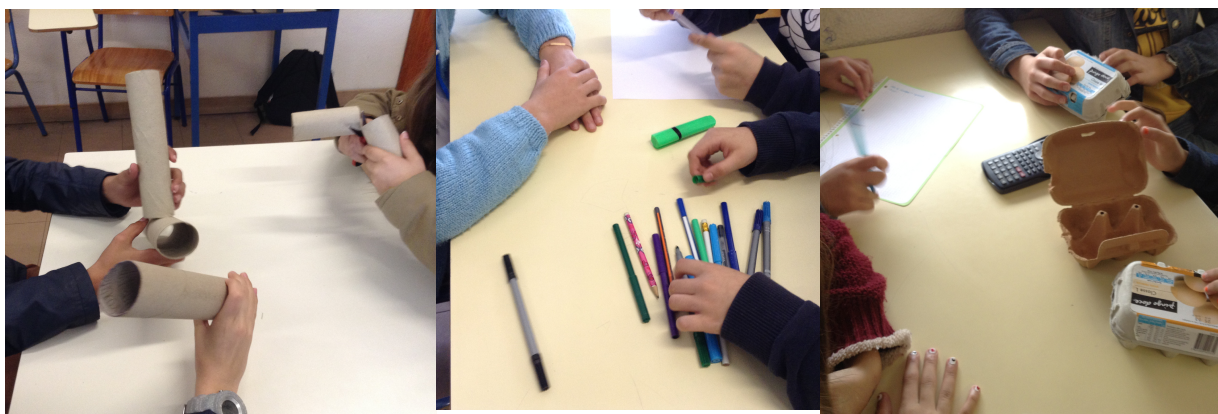


Figura 14- Os diferentes materiais.

Posso referir que todos os grupos conseguiram criar um problema e fazer verificação do seu problema. Houve sem dúvida trabalho em equipa o que é muito positivo na fase inicial houve muito debate entre os grupos para decidir como iria ser explorado o objeto. Em contrapartida também houve um grupo em que dois elementos criaram um certo atrito porque ambos apresentavam ideias para o problema do grupo e não conseguiam tomar uma decisão. A invenção da professora titular acabou por resolver-se o problema. Na sala de aula, houve uma constante interajuda entre estagiários e professora cooperante, o que beneficiou a atividade, mas também os alunos. Na última atividade, percebi que para os alunos com mais dificuldades em matemática a criação de problema, foi uma maneira de descobrir e perceber como resolver um problema. É como estar no “backstage” e ver tudo o que passa até resolver o seu próprio problema para a verificação e validação deste problema. Esse passo de resolver o seu problema teve uma importância para este tipo de alunos pois permitiu associar os dados que eram fornecidos para procurar um mecanismo para atingir os objetivos pretendidos. Isso tudo adequado a eles mesmo visto que foram eles a criar o problema (Anexo 5). Foi algo, que me impressionou e que não estava à espera de presenciar.

Relativamente aos alunos com mais potencialidade estes tinham um desafio um pouco diferente este pretendiam criar um problema difícil para os alunos testar e provocar de forma assertiva os seus colegas, o que achei curioso e inesperado.

A avaliação dos alunos

Nas suas respostas aos questionários (Anexo 4), após a realização da atividade, os alunos apontam aspetos positivos como o trabalho em grupo e também algumas dificuldades sobretudo na primeira abordagem que realizam ao objeto.

Tabela 19– Questão 1: Qual foi material/ objeto que utilizaste na construção do teu problema?

- Utilizaram três a cinco rolos de papel. 17
- Utilizaram um livro. 8
- Utilizaram um rolo de fita cola. 4
- Utilizaram uma caixa de cds, com cds dentro. 7
- Utilizaram um conjunto de canetas e lápis. 7
- Utilizam três caixas de ovos. 8
- Utilizam três conchas e cinco pedras. 4
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada. 0

Na questão nº2 é possível verificar que 50,91% dos alunos conseguiram rapidamente associar um conteúdo ao objeto. 16,36% afirma que não surgiu de imediato após um processo de discussão ou análise dos objetos. 9,09% referiram que não surgiu rapidamente, porque não associaram muito bem o objeto a um problema ou conteúdo lecionado. 1,82% revela que surgiu rapidamente devido a quantidade matérias. 3,64% afirmaram que surgiu porque trabalharam em grupo. De seguida, temos 10,91% que afirma que não e 3,64% que diz que sim sem apresentar qualquer tipo de justificação. Por fim temos 3,64% dos alunos que não responde ou a responde de forma descontextualizada.

Tabela 20 – Questão 2: Para o teu grupo o material/ objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

- Não surgiu imediatamente, mas com tempo, análise do objeto/ material e discussão com o professor criaram o problema. 9
- Não surgiu imediatamente, porque por não conseguir associar muito bem o objeto/ material a um problema. 5
- Sim surgiu imediatamente, porque rapidamente e facilmente associamos o objeto/ material a um conteúdo lecionado anteriormente. 28
- Sim surgiu imediatamente, porque existia uma grande quantidade de materiais. 1
- Sim surgiu imediatamente, porque trabalhamos em equipa. 2
- Responde apenas sim. 2
- Responde apenas não. 6
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada. 2

Na questão nº3, relativamente a avaliação podemos considerá-la positiva devido ao facto de existir 60% de caras muito contente e 32,73% de caras contente, contudo existe 3,64% de caras normais.

Tabela 21 – Questão 3: Para o teu grupo o material/ objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Avaliação	N.º de alunos
:/	2
:)	18
:D	33
nr:	2
Total	55

Tabela 22- Justificações apresentadas na Questão 3

- Desenvolvemos e demonstramos capacidades em criar e resolver problemas com os diversos conteúdos lecionados.19
- É importante porque pensamos matematicamente de forma divertida, criativa e cativante em grupo. 14
- Permite sermos Professores por um dia. 6
- É importante, porque a atividade onde os elementos dos grupos interajudam-se, partilham opiniões e estão unidos. 4
- É divertido pôr visualizarmos os problemas dos colegas e acompanhar as resoluções dos nossos problemas com os diferentes materiais. 2
- Responde apenas sim. 3
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada.7

No campo das respostas com 34,55% dos alunos afirmam que demonstraram capacidades em criar e resolver problemas com os diferentes conteúdos lecionados. 25,45% referem que é importante pensar matematicamente em grupo de forma diversidade e cativante. 10,91% disseram que permite ser professor por um dia. 7,27% afirmam que os elementos dos grupos se e partilham entreajudam opiniões. 3,64% defende que é divertido por visualizar os problemas dos colegas e acompanhar as resoluções do próprio problema pelos colegas. 5,45% apenas afirma que sim, por fim, temos 12,72% dos alunos que não responde ou a responde de forma descontextualizada.

Na questão nº 4, relativamente a avaliação que os alunos atribuíram 72,73% a cara muito conte, 23,64% a cara contente e 3,64% cara normal o que deixa uma avaliação muito positiva.

Tabela 23 – Questão 4: Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

Avaliação	N.º de alunos
:/	2
:)	13
:D	40
nr:	0
Total	55

No caso das respostas com 32,73% se destaca a resposta que defende que é algo diferente que promove criatividade. Com 25,45% afirmam que o material ajuda a desenvolver o problema. Com a mesma percentagem temos quatro respostas distintas

sendo referente a possibilidade de relacionar a matemática ao quotidiano, outra resposta refere que numa fase inicial o material era desinteressante, mas com o trabalho a tendência inverteu. A seguinte relaciona-se com o resultado final do problema como também a exposição do trabalho, todos obtiveram 3,64%. Com 5,45% temos os alunos defendem a tarefas motiva e permite perceber os exercícios. 12,73% apenas afirma que sim. Por fim, temos 9,09% dos alunos que não responde ou a responde de forma descontextualizada.

Tabela 24- Justificações apresentadas na Questão 4

- Gostaram do material em si e porque ajudam a desenvolver o problema. 14
- Sim porque fornece vontade de trabalhar, o que permite perceber os exercícios. 3
- Sim, porque foi algo diferente e divertido onde tivemos oportunidade para sermos criativos e usarmos a nossa imaginação. 18
- Sim, porque não sabíamos o resultado final e o nosso problema foi exposto a turma. 2
- Permite relacionar a matemática ao nosso quotidiano. 2
- Não foi muito interessante devido ao material obtido. 2
- Numa fase inicial achei desinteressante pelo material, com o trabalho grupo acabei por adorar o material. 2
- Responde apenas sim. 7
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada. 5

Na questão nº5 as respostas apontam para diferentes aspetos, mas grande parte dos alunos identificam relações com conteúdos ligados a geometria e medida com 30,91%. 12,73% alunos referem que é possível com objetos criar um problema. 9,09% dos alunos identificam operações, com a mesma percentagem temos os que identificaram as frações, percentagens e gráficos. 3,64% afirmam que é uma espécie de revisão. 1,81% dos alunos referem que existe uma grande variedade de temas, com a mesma percentagem encontramos também os alunos identificaram a preparação, resolução de problemas e o aspeto visual. Por fim, existe 23,64% dos alunos que não responde ou a responde de forma descontextualizada.

Tabela 25 – Questão 5: Nesta atividade que aspetos matemáticos identificas?

- Identificam operações. 5
- Identificam problemas relacionados com áreas, perímetros, médias, moedas, etc. 17

- Referem que é uma espécie de revisões. 2
- Identificam o recurso frações, percentagens e gráficos. 5
- Referem que o objeto permite desenvolver um problema sobre um determinado conteúdo matemático. 7
- Identificam uma grande diversidade devida temática. 1
- Identificou a preparação e resolução de problema e o aspecto visual. 1
- Não sabe ou não identificou nenhum aspeto. 4
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada. 13

Na questão nº6 grande parte dos alunos referem o trabalho em equipa sendo a parte que mais apreciaram com 27,27%. De seguida, com 23,64% todos processo criativo e construção de problemas. Com 10,91% gostam do potencial que o objeto e diversão que ele fornece. 7,27% dos alunos afirmam que gostam de estar em grupo e fazer o trabalho do professor com a mesma percentagem encontramos também os alunos que gostaram de resolver o seu próprio problema. 5,45% referiram que o desafio de ultrapassar as dificuldades e acabar o problema foi o que mais gostaram. 1,82% gostou de expor o seu problema a turma e com a mesma percentagem gostou de reunir e partilhar ideias com os colegas. Por fim, existe 5,45% dos alunos que não responde ou a responde de forma descontextualizada.

Tabela 26 – Questão 6: O que mais gostaste nesta atividade? e o porquê?

- Os alunos gostam do potencial dos objetos e a diversão.6
- Os alunos gostaram do processo criativo e de construção dos problemas. 13
- Os alunos salientam o facto de trabalhar em grupo. 15
- Os alunos gostaram de estar em grupo e fazer o trabalho do professor. 4
- Os alunos gostaram de ultrapassar as dificuldades e acabar o problema. 3
- Os alunos gostaram de resolver o seu próprio problema. 4
- Um aluno gostou do facto de expor o seu trabalho. 1
- Os alunos gostaram de trabalhar de forma diferente com materiais. 2
- Um aluno gostou de reunir e partilhar ideias com os colegas. 1
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada. 3

Tabela 27 – Questão 7: Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste a oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de cds)?

- Conchas. 6
- Livro. 4

- Caixa de cds. 8
- Rolo de papel. 6
- Canetas. 5
- Caixas de ovos. 3
- Responde referindo dois objetos. 17
- Responde referindo três objetos. 3
- Responde referindo todos objetos. 2
- Não responde ou a responde de forma descontextualizada. 1

2.5. Conclusão do estudo

Os alunos revelam nos questionários que este tipo de tarefa provoca neles impacto muito positivo, em diversos aspetos. Onde é possível visualizar o destaque de uns relativamente a outros. Os alunos afirmam em grande número que as tarefas propostas são muito motivadoras, segundo eles, deve-se ao facto de ser algo diferente do habitual o que promove o interesse. Estes afirmam até que as tarefas chegam a ser divertidas. O outro aspeto mencionado inúmeras vezes refere-se ao trabalho de grupo. Estes atribuem muita importância ao trabalho colaborativo e aos momentos de discussão em grupo. Existem referências que apontam que este tipo de atividades aliadas de objetos adequados promove ou facilita a aprendizagem de conteúdos. No caso da outra tarefa consiste que na criação de problemas, os discentes identificaram nos objetos pelo menos um conteúdo a explorar proveniente do programa de matemática do 6.º ano. Nos aspetos negativos foi possível observar que um aluno atribuiu uma cara triste à atividade com o alumínio, por ter dificuldade em realizar a tarefa. Verificamos também que nos questionários existe uma grande quantidade de respostas em branco ou descontextualizadas o que deixa muitos alunos sem voz ativa na investigação. Saliento que foram realizados 163 questionários divididos em três atividades com base em materiais diferentes.

Relativamente à utilidade do material que usaram nas atividades, a grande maioria afirma que estas atividades são motivadoras, divertidas, interessantes e diferentes. Outros afirmam que os objetos ajudam devido às suas características no contexto adequados. Ao todo 19 dos alunos dos 163 ao todo não responderam ou responderam de forma descontextualizada às questões.

Sobre a importância do material na sua aplicação matemática nas atividades, a maioria dos alunos referem que os objetos apresentam características que permitem

facilmente ligar-se a um conteúdo matemático, as características podem ser as cores, a maleabilidade, a fácil manipulação, o corte, a dobragem, etc. Relativamente a última tarefa a maioria dos alunos defendem que este tipo de atividade desenvolve e permite demonstrar as capacidades matemáticas que têm de uma forma criativa em grupo. Contudo ao todo 29 alunos não responderam ou responderam de forma descontextualizada as questões. 14 alunos responderam apenas que sim a questão e 2 que não.

Sobre o material e a motivação que proporciona, de uma forma geral os alunos afirmam que é motivador, mas por motivos que diferentes destacando-se a resposta defendendo é um tipo de aula diferente, divertido e que permite usar a nossa imaginação. Dois alunos referem que é motivador graças ao professor, outros referem as possibilidades que o material oferece. Contudo, ao todo 22 alunos não responderam ou responderam de forma descontextualizada as questões.

Relativamente aos aspetos matemáticos que identificaram nas atividades, de uma forma geral os alunos referiram conteúdo principal presente nas atividades (conceitos como perímetro, área, média, eixos, algarismos e operações). Houve dois alunos que referiram que as atividades eram uma espécie de revisão dos conteúdos. Contudo ao todo 29 alunos não responderam ou responderam de forma descontextualizada as questões. 12 alunos responderam apenas sim, não ou não encontrei.

De uma forma geral os alunos afirmam o trabalho em grupos foi o que mais gostaram, mas outras respostas se destacam fazendo referência a um momento específico da atividade nomeadamente a construção final do origami, envolver os objetos com o alumínio e processo criativo da criação de problema. Temos uma pequena minoria que afirma que gostam de todos os passos das atividades. Nesta pergunta deparamos com aspetos visuais presentes nas tabelas, ou seja, as respostas dos alunos diferem muito e tivemos de criar várias categorias de respostas na tabela. Contudo, ao todo 6 alunos não responderam ou responderam de forma descontextualizada as questões. O que é um dado muito abaixo das restantes questões.

Maioritariamente os alunos afirmam que gostariam de trabalhar com os diferentes materiais do quotidiano. Alguns alunos referem até que este tipo de atividade possibilita a aprendizagem e consolida conteúdos lecionados. Outros alunos dizem que é divertido e diferente, valorizam os processos criativos presentes na atividade e o teu problema. Estes alunos dão muita importância ao trabalho em grupo. Contudo ao todo 6 alunos não responderam ou responderam de forma descontextualizada as questões. 2 crianças responderam que não, 1 que não sabe e 8 apenas que sim.

Estes dados indicam que no domínio da matemática os recursos não estruturados podem ter potencial para aprendizagem. Dentro de um contexto de carácter exploratório com tarefas em grupo de forma bem estruturadas, planificadas e graças aos objetos que é a peça central da tarefa.

O recurso não estruturado pode ser qualquer objeto que utilizamos no quotidiano. Por isso, são fáceis de obter, encontrar e relativamente económicos. Os docentes que não tem acessos a recursos estruturados, facilmente pode encontrar uma alternativa produtiva e acessível desde que faça uma seleção cuidadosa da tarefa, dos objetos e um bom planeamento.

Estes recursos podem de facto motivar, envolver os alunos facilitando a conectividade entre uma unidade didática e as experiências vividas pelos alunos ou mesmo ao nível sensorial visto que podem manipular os objetos que pode provocar uma melhoria na assimilação dos conteúdos curriculares.

O que consequentemente permite potenciar a aprendizagem de conteúdos matemáticos devido a apropriação dos alunos as tarefas, aos objetos e sobretudo as unidades didáticas relacionadas com o domínio da matemática, em contexto do 2ºciclo.

Reflexão final

Ao longo do meu percurso no âmbito do mestrado em Ensino do 1º e 2º ciclo de Ensino Básico, posso afirmar que foi muito enriquecedor a vários níveis, mas, sobretudo a nível profissional e pessoal.

Relativamente a unidades curriculares, presentes no mestrado, está centrada nos diferentes níveis de ensino e muito virado para a prática o que no ponto vista é fundamental, para os diversos contextos de estágio na qual estamos envolvidos. As unidades curriculares fornecem ferramentas preciosas em termos de rigor científico e como nas estratégias. Contudo, acaba por nos preparar para a nossa futura prática como docente, no processo de aprendizagem houve uma filtragem aquilo que não devemos ou temos de evitar fazer nos estágios e na prática profissional. Existe também uma preparação para todo o domínio da planificação das atividades letivas.

A componente prática tem um grande peso na nossa avaliação e sobretudo em nós. Esta componente tem um grande peso na nossa formação porque lidamos com as crianças no meio escolar. Permite-nos sobretudo observar e sobretudo refletir sobre o ambiente escolar a sua organização e os elementos que compõe a comunidade escolar. Para a nossa formação a observação tem um papel muito importante e acontece sempre antes de qualquer intervenção, e esse momento permite familiarizarmos com as diferentes estratégias e metodologias utilizadas. Durante esse período de observação, desenvolvemos propostas de atividades que visam ir de encontro com as metas e os programas dos vários domínios, mas não só, temos de incluir os alunos porque estes são os alvos das atividades.

Durante a prática pedagógica, desenvolvemos competências sobretudo na capacidade planificar as sessões. O que é algo essencial para efetuar uma boa prática da docência segundo Vaz (2011):

O acto de planificar estimula no professor capacidades de estruturação e de descoberta de diferentes estratégias nos contextos sócio – educativos, proporcionando-lhe experiências de aprendizagem significativas e integradoras de acordo com os seus interesses e necessidades, assim como, oferecer continuidade ao processo de ensino – aprendizagem” (p.16).

Também criamos um sistema de previsão daquilo poderia acontecer em contexto de sala de aula, de forma a melhorar e aperfeiçoar as estratégias e a prática. As planificações são ferramentas fundamentais para a intervenção professor, nele é possível associar as atividades com os objetivos que os alunos devem atingir. Para além destas capacidades de gestão, é um desafio a prática em estágio porque de facto

lidamos com os alunos, em contexto de sala de aula. O que tem as suas especificidades, no 1.º e 2.º ciclos os alunos são imprevisíveis por diversas formas, pois podem colocar questões na qual não estamos preparados para responder, ou ter que interromper uma aula por questões de cidadania ou disciplinares grave ou não. Por um aluno necessitar de algum de apoio, a nível de saúde, higiene, comportamentos de risco, etc. No estágio aconteceram imprevistos deste tipo, situações em que não sabia como agir ou fazê-lo da melhor forma possível. Daí o desafio, termos de ultrapassar este tipo situações, fazendo-o da melhor forma possível e agindo rapidamente de acordo com o perfil de um profissional.

A investigação teve um papel importante no meu desenvolvimento pessoal, por permitir-me desenvolver uma estratégia com base no ensino exploratório, por outro lado possibilitou-me ver como os alunos trabalham em grupo e desenvolver a minha capacidade de gestão da aula neste tipo de aula, sendo uma dificuldade recorrente de um professor é algo difícil de monitorizar, devido a quantidade de grupos e o barulho de este fazem em contexto de trabalho de grupo. Canavarro afirma que “O professor tem de gerir as interações de muitos protagonistas e dessa forma orquestrar a discussão, promovendo a qualidade matemática (...)”. (p. 32). Esta metodologia na do centrando-se nas atividades que desenvolvi associa um determinado conteúdo didático a uma determinada estratégia e objeto. Na qual os alunos aprenderam explorando e visualizando. A investigação fez com que refletisse muito a nível da prevenção daquilo que os alunos possam fazer ou perguntar, assim, consegui antecipar questões e preparar-me melhor para certas e determinadas situações sobretudo na atividade “Cria o teu problema”. As atividades permitiram-me também cativar o interesse ou talvez motivar os alunos, visto que foram aulas um pouco diferentes do habitual.

A investigação, pretende demonstrar que os objetos não estruturados, caracterizados por serem objetos simples com pouca importância em contexto de sala aula. Podem ter um bom potencial para a aprendizagem, tirando partido das suas características e acompanhando-a de uma atividade adequada a uma unidade didática e a um objeto adaptado a atividade.

O que resulta num momento de aprendizagem, que possibilita aos alunos manusear e visualizar os conteúdos de forma concreta. Consequentemente pode provocar nos alunos uma grande motivação e interesse. De forma transversal pretendo demonstrar que para lecionar, devemos partir do conhecimento implícito das crianças. Ou seja, tentar sempre que possível utilizar as vivências ou experiências que os alunos têm para depois desenvolver um determinado conteúdo. É a partir deste contexto que o objeto brilha, este serve para fazer a ponte entre os conteúdos e o conhecimento das crianças. Também procuro com este estudo demonstrar a importância do ensino

exploratório, este tipo de metodologia prove a aprendizagem num contexto onde os alunos podem explorar materiais, problema/ situações problemáticas ou conteúdos e neste contexto criar conhecimento e desenvolver conteúdos. No entanto, o professor deve estar presente para orientar os seus alunos que se encontram a trabalhar em equipa/ grupo para que estes atinjam os objetivos que o professor pretende atingir. Este é um processo de ensino com várias etapas e é essencial haver um momento de discussão em grande grupo dos resultados e um registo.

Numa perspetiva de investigação futura, considero que pode ter alguma relevância investigar o contributo dos objetos estruturados ou não estruturados no ensino, abrangendo o leque para outros ciclos de ensino ou em outros domínios do currículo e procurando desenvolver estratégias que os docentes possam utilizar para enriquecer o processo ensino-aprendizagem dos alunos. É essencial que haja uma aplicação mais frequente destes objetos em contexto de sala de aula, de forma adequada e preparada.

A instituição formadora, prepara os seus formandos em três grandes pilares, o primeiro é a nível do rigor científico. Este é um pilar essencial para um docente ou futuro professor, é fundamental que um professor leciona de acordo conhecimento científico e evite as conceções alternativas ou o senso comum. O segundo pilar, é o currículo este inclui o domínio das metas e dos programas como também as questões relacionadas com planificação e avaliação. São domínios importantes para qualquer ramo da educação, as metas e programas são documento na qual o professor define os objetivos e as metas a atingir. Estes objetivos também estão incluídos nas planificações que o professor faz. A avaliação é feita em função dos objetivos se os conseguem ou não, atingi-los. Na planificação consta outros parâmetros como as atividades, as estratégias e os recursos. O professor também deve ser capaz de organizar os conteúdos ao longo do ano letivo, cada docente tem uma certa liberdade para gerir o currículo que forma que pessoal. O terceiro pilar, são os contextos estágios. Esta componente tem um grande peso na nossa formação. Ai estamos no terreno e colocamos tudo o que aprendemos em prática, ou seja, planificamos, intervimos e refletimos, com o objetivo de melhorarmos a nossa prática, para atingirmos o perfil de um professor/educador.

Durante minha prática em contexto do estágio, tentei assumir o perfil de um profissional da área da educação. Na sua essência procurei promover a aprendizagem baseada nos instrumentos curriculares desenvolvidos pelo Ministério da Educação, mas concretamente as metas curriculares e os programas de ensino. Defini-los como objetivos a atingir, utilizando estratégias pedagógicas como máximo de qualidade, rigor possível recorrendo a todo o tipo de recursos sendo estes informáticos ou materiais. Procurei dinamizar aulas transversais entre dois ou mais domínios sempre que possível,

o que ter um grande impacto na aprendizagem. No perfil de um docente é importante que este tenha a capacidade de refletir sobre a sua prática, o que aconteceu em todos os estágios para que consiga evoluir e melhorar a gestão que fiz nas aulas ou a nível institucional. Envolver os pais na vida académica dos filhos é algo que procurei realizar pequenas interações ligadas a unidades didáticas ou no domínio das expressões.

No meio escolar, procurei desenvolver autonomia dos alunos e incluir todos os alunos turma e na comunidade escolar. A principal preocupação que o docente deve ter em conta é o bem-estar dos seus alunos e respeitar a identidade individual e cultural de cada um. Impondo um clima de convivência positivo com regras, compreensão, comunicação, civilizado e com segurança. O professor está diretamente ligado a instituição onde leciona, por isso, deve participar nos diversos projetos da escola, a sua presença é imperativa nos processos avaliação e organização e gestão do currículo. Este tem de colaborar com todos os elementos da comunidade escolar como também com comunidade ou instituições indiretamente ligadas a escola. O que demonstra a importância do trabalho colaborativo para um professor/ educador neste meio, pois, as decisões ou ações são discutidas em conselhos de turma ou outros órgãos presentes na escola.

Relativamente ao desenvolvimento profissional, esta prática está em constante evolução e é muito importante que um docente acompanhe esta evolução com formações e investigações. Este tem de se adaptar e refletir sobre todos os aspetos inerentes a profissão com base na sua experiência, formação ou partilha de saberes.

As formações futuras que pretendo seguir, estão ligadas ao currículo e ao domínio das expressões. Relativamente ao currículo na minha ótica um professor deve ter um domínio muito amplo da gestão do currículo, para que este possa otimizar a gestão de forma inteligente, planificada e promovendo um ensino de qualidade, centrado nos alunos e nas suas potencialidades. A formação nas expressões, apesar de estar muito presente na formação e na nossa prática em contexto de estágio em todas as suas formas (musical, dramático, física e plástica). Devido à sua amplitude vasta, sinto que é necessário investir neste domínio para poder desenvolver capacidade transversais nos alunos que possam ser importantes para futuro dos alunos tanto a nível académico, profissional ou pessoal.

Pretendo ser um tipo de docente reflexivo que experimente com as suas turmas, fazendo assim pequenas investigações para descobrir as especificidades de cada turma para combater os pontos menos positivos e desenvolver as potencializadas dos alunos.

Referências Bibliográficas

- Almeida, P. M. (2012). *Aprender com a Expressão Dramática!* Relatório de Estágio para obtenção do grau de Mestre, Departamento de Ciências da Educação, Universidade dos Açores, Ponta Delgada, Portugal.
- Amorim, C. & Costa, V. (2014). *À Descoberta da Gramática - 1º Ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: Areal.
- Arends, R. (1995). *Aprender a ensinar*. Lisboa: Mc GRAW-Hill.
- Atz, D. (2015). *Teorema de Pick e o estudo de área e perímetro no geoplano online*. Porto Alegre.
- Bernardes, C., & Miranda, F. (2003). *Portefólio. Uma Escola de Competências*. Porto: Porto Editora.
- Babosa, E. (2008). *Instrumentos de coleta dados em pesquisas educacionais*. Disponível em http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino_2013_2/Instrumento_Coleta_Dados_Pesquisas_Educacionais.pdf
- Cabral, M. (2002). *A Universidade e a formação de professores*. Faro: Universidade do Algarve.
- Camargo, M., & Rodrigues, P. (2007). *Recursos Didáticos para o Ensino da Geometria*. Rio Grande.
- Cipriano, E. J. & Brito, R. (2013). *O Contributo da expressão dramática para a promoção da cooperação e da interação. Jornadas Pedagógicas- Supervisão, liderança e cultura de escola*. Lisboa: Instituto Superior de Ciências Educativas, Odivelas.
- Dias, M. (2009). *Promoção de competências em educação*. Leiria: Instituto Politécnico.
- Dinis, M. (1999). *O ar: ensino experimental no 1.º ciclo*. Braga: Universidade do Minho/Instituto de Estudos da Criança.
- Estanqueiro, A. (2010). *Boas práticas na educação. O Papel dos professores*. Lisboa: Editorial Presença.
- Estrela, M. T. (1992). *Relação pedagógica, disciplina e indisciplina na aula*. Porto: Porto Editora.
- Fiorentini, D., & Miorim, M. (1990). *Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática*. São Paulo.
- Garcia, S. (1998) *A construção do conhecimento segundo Piaget*. Rio de Janeiro: Universidade Federal de Uberlândia

- Guerreiro, A. (2011). *Comunicação no ensino-aprendizagem da matemática: Práticas no 1.º Ciclo do ensino básico*. (Tese de doutoramento). Instituto de Educação, Universidade de Lisboa.
- João, A. (2015). *A utilização do friso cronológico no ensino e aprendizagem da História e Geografia de Portugal*, Setúbal: IPS.
- Marques, R. (2001). *Educar com os Pais*. Lisboa: Editorial Presença.
- Marques, R. (2001). *A direcção de Turma: integração escolar e ligação ao meio*. Lisboa: Texto Editora.
- Massetto, M. (2000). *Novas tecnologias e Mediação Pedagógica*. Campinas: Papirus.
- ME- Ministério da Educação (2004). *Organização Curricular e Programas Ensino Básico do 1oCiclo*. Lisboa: Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação (1995). *O professor aprendiz: criar o futuro*. Programa Europeu PETRA II.
- Oliveira, I., & Serrazinha, L. (2002). *A reflexão e o professor como investigador*. Lisboa: Escola Superior de Educação de Lisboa.
- Olivia, D. (2008). *A utilização dos materiais didáticos nas aulas de matemática no 1º ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Palmares, M. T. (2014). *A diferenciação pedagógica como prática efetiva do docente generalista*. (Relatório de estágio de Mestrado). ESEPF, Porto.
- Pereira, A. (2002). *Educação para a Ciência*. Lisboa: Universidade Aberta, capítulo 3 p. 44 – 56.
- Ponte, J., Serrazina, L., Guimarães, H., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., Menezes, L., Martins, M. & Oliveira, P. *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: DGIDC ME.
- Quintino, J. Schneider, D. (2012). *Aprendendo com os erros: Análise do erro de raciocínio e de calculo nas produções escritas*. Universidade Estadual do Oeste do Paraná.
- Reis, C. (2012). *A importância da Educação Artística no 1o Ciclo do Ensino Básico: conceção, implementação e avaliação do Projeto Tum-Tum*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Reys, R. (1982). *Considerations for teaching using manipulative materials. Teaching made aids forelementary school mathematics*. Reston: NCTM.
- Ribeiro, A., & Ribeiro, L. (1990). *Planificação e avaliação do Ensino-Aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Ribeiro, M. (2010). *A afetividade na relação educativa*. Estudos de Psicologia. Lisboa: Campinas.

- Rodrigues, Ernaldina. (2009). *A organização do tempo pedagógico no trabalho docente: relações entre o prescrito e o realizado*. Piracicaba.
- Rodrigues, F., & Gazire, E. (2012). *Reflexões sobre uso de material didático manipulável no ensino de matemática: da ação experimental à reflexão*.
- Santos, M. (2007). *Gestão de sala de aula: Crenças e práticas em professores do 1.º ciclo do ensino básico*.
- Santos, M. (2002). *Trabalho experimental no Ensino das Ciências*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Vieira, M., (2011). *Relação escola/família na inclusão de Crianças com NEE nas turmas do ensino Regular*.
- Vaz, M. (2011). *Concepções de futuros professores acerca da planificação do processo de ensino-aprendizagem*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Velosa, R. (2008). *A aprendizagem da Geometria com recurso aos materiais manipuláveis. 7.º ano de escolaridade*. Dissertação de Mestrado em Ensino, Universidade da Madeira, Madeira.

Anexos

Anexos 1 - Letra da canção

Abril traz paz

Os homens cresciam
Marchando como soldados
As mulheres viam
Os grandes desagradados

A policia a vigiar
Não há privacidade
A injustiça a espreitar
Revolução na cidade

Abril traz paz paz traz
A motivação pra a revolução

Abril traz paz, paz traz
Os cravos que levam a emoção

No dia da liberdade
há cravos na espingarda
Vamos festejar a amizade
fazer uma estrada

La vão os canhões
os capitães ao comando
movidos por ambições
acabando com o medo

Abril traz paz paz traz
A motivação pra a revolução

Abril traz paz, paz traz
Os cravos que levam a emoção

Abril traz paz paz traz
A motivação pra a revolução

Abril traz paz, paz traz
Os cravos que levam a emoção

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que acha se adequar a tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tua respostas.

1. Classifica como a construção do origami ajudou-te a descobrir as simetrias de reflexão e rotação? Justifica.

😊 😐 😞 😡

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Usam, porque com cores podemos mostrar as diferentes rotações.

2. Classifica a importância do uso do papel para facilitar a visualização da simetrias de reflexão e rotação? Justifica.

😊 😐 😞 😡

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Usava eu mesma, por a ajuda nos desenhos mas não se pôde muito bem.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso de folhas de papel foi motivador?

😊 😐 😞 😡

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Não, mas também podemos ter usado outras coisas.

4. Nesta atividade que aspetos matemáticos identificas?

R: Simetrias de reflexão e rotação.

5. O que mais gostaste nesta atividade? e o porque?

R: O trabalho de grupo.

6. Gostavas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, pois também podemos ter usado materiais do dia a dia.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que acha se adequar a tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tua respostas.

1. Classifica como a construção do origami ajudou-te a descobrir as simetrias de reflexão e rotação? Justifica.

😊 😐 😞 😡

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Esta construção (origami) ajudou-me a perceber as simetrias de reflexão e rotação assim já não me vai enganar.

2. Classifica a importância do uso do papel para facilitar a visualização da simetrias de reflexão e rotação? Justifica.

😊 😐 😞 😡

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: O uso do papel também nos ajuda pois há algumas figuras que têm formas diferentes e isso ajudou-me.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso de folhas de papel foi motivador?

😊 😐 😞 😡

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim, foi motivador, e assim também aprendi mais e fizemos uma atividade divertida.

4. Nesta atividade que aspetos matemáticos identificas?

R: Identifico simetrias de reflexão e de rotação.

5. O que mais gostaste nesta atividade? e o porque?

R: Eu gostei de trabalhar com os colegas e de construir esta figura.

6. Gostavas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, acho que seria bom para decorar a matéria.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas se adequar a tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tua respostas.

1. Classifica como a construção do origami ajudou-te a descobrir as simetrias de reflexão e rotação? Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Foi ficando a ver que descobrimos os origamis descobrimos figuras novas.

2. Classifica a importância do uso do papel para facilitar a visualização da simetrias de reflexão e rotação? Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: O papel ajudou-me a ver as simetrias.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso de folhas de papel foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim, pois a atividade foi boa.

4. Nesta atividade que aspetos matemáticos identificas?

R: simetrias de reflexão e rotações.

5. O que mais gostaste nesta atividade? e o porquê?

R: Eu gostei de ter a noção que gostamos mais nesta atividade, pois gostamos de tudo.

6. Gostavas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Não.

Questionário

Preenhe o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas se adequar a tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tua respostas.

1. Classifica como a construção do origami ajudou-te a descobrir as simetrias de reflexão e rotação? Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Foi cada vez que nos descobrimos descobrimos novas simetrias de reflexão e rotação.

2. Classifica a importância do uso do papel para facilitar a visualização da simetrias de reflexão e rotação? Justifica.

☐ ☒ ☐ ☒

Justifica: Pois o papel facilita a ver as simetrias e a é mais fácil fazer as dobragens.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso de folhas de papel foi motivador?

☐ ☒ ☐ ☐

Justifica: Sim, pois a atividade foi que eu gostei e mesmo que o professor pois era bacano.

4. Nesta atividade que aspetos matemáticos identificas?

R: As simetrias

5. O que mais gostaste nesta atividade? e o porquê?

R: Foi quando acabamos, pois ficou muito fixe

6. Gostavas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Não.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que acha se adequar a tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tua respostas.

1. Classifica como a construção do origami ajudou-te a descobrir as simetrias de reflexão e rotação? Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Na construção das peças com que construímos o origami.*

2. Classifica a importância do uso do papel para facilitar a visualização da simetrias de reflexão e rotação? Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Porque assim podemos ver se temos ou não simetria e se a reflexão ou a rotação.*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso de folhas de papel foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Sim.*

4. Nesta atividade que aspetos matemáticos identificas?

R: *a geometria*

5. O que mais gostaste nesta atividade? e o porque?

R: *Gostei mais que trabalharmos em grupo e esta fez a atividade muito mais mais fácil.*

6. Gostavas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: *Sim, seria divertido.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que acha se adequar a tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tua respostas.

1. Classifica como a construção do origami ajudou-te a descobrir as simetrias de reflexão e rotação? Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Achui a atividade simplificada para ser mais fácil antes.*

2. Classifica a importância do uso do papel para facilitar a visualização da simetrias de reflexão e rotação? Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Sim, porque no papel, ao dobrar-lo, conseguimos ver as simetrias de reflexão e rotação.*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso de folhas de papel foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Sim, acho que ajuda a ficar mais fácil de fazer as coisas com o uso do material.*

4. Nesta atividade que aspetos matemáticos identificas?

R: *Nesta atividade a atividade uma coisa que é a geometria.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? e o porque?

R: *Eu gostei de fazer o origami, porque nunca tinha feito, e foi uma coisa nova.*

6. Gostavas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: *Sim, porque isso é algo que é mais fácil de fazer com coisas mais novas.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que acha se adequar a tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tua respostas.

1. Classifica como a construção do origami ajudou-te a descobrir as simetrias de reflexão e rotação? Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Ajudou-me quando ~~trabalhei~~ tracei as linhas no papel

2. Classifica a importância do uso do papel para facilitar a visualização da simetrias de reflexão e rotação? Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: O uso do papel era muito importante pois como ~~trabalhei~~ tinha várias cores logo ajudava-me a identificar

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso de folhas de papel foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Acho que sim, mas o mais motivador foi facto de trabalharmos em grupo.

4. Nesta atividade que aspetos matemáticos identificas?

R: Simetrias do papelão e do notaflex

5. O que mais gostaste nesta atividade? e o porque?

R: O que eu mais gostei foi trabalhar em grupo.

6. Gostavas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, seria interessante

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que acha se adequar a tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tua respostas.

1. Classifica como a construção do origami ajudou-te a descobrir as simetrias de reflexão e rotação? Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim, porque a figura era octogonal e não tinha simetrias de reflexão mas tinha de rotação.

2. Classifica a importância do uso do papel para facilitar a visualização da simetrias de reflexão e rotação? Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Porque as folhas de papel tinham cores diferentes.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso de folhas de papel foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Porque com o papel pode-se fazer tudo.

4. Nesta atividade que aspetos matemáticos identificas?

R: As simetrias de rotação e reflexão.

5. O que mais gostaste nesta atividade? e o porque?

R: Foi no fim ver o trabalho feito e vê-lo a mudar do "círculo octogonal" para a "estrela octogonal"

6. Gostavas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, porque ia ser mais fácil de estudar e aprender.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Bris ao descobrir dados a área.*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Facilita a descoberta*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *gosto de fazer trabalhos do grupo*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *Área.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: *Problema da figura foi eu que fiz*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: *Sim*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Ajudou porque foi mais fácil de descobrir descobri a área da folha.*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Ajudou a descobrir*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *porque foi divertido*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *A área*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: *O que mais gostei foi descobrir*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: *Sim*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio se ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Porque quando descolado no papel quadrado, ajuda a descobrir a área.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: A melhor justificação da anterior.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Porque a folha de alumínio organiza-se bem ao objeto e pode manter a forma. E também percorrer a superfície toda de um objeto.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: A área de um objeto não regular.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: Foi calcular a área exterior e interior. E depois também a média.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio se ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim pois era mais fácil descobrir a área.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Era mais fácil para uma folha quadrada e para as outras.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim pois foi mais criativo e divertido.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Indefinição da área da figura.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: Foi ~~de~~ contar as pedras de alumínio.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim da mais matemática.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a toalha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

Justifica: Sim haug bera meira fasil
describirla a obra

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

Justifica: Se a diferença for maior que 1, há uma falha de periodicidade e portanto os circuitos.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

Justifica: Sim pois foi mais barato e diferente

4. Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identifica?

R: "confirmação da obra da pregação."

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: foi ~~de~~ contornar o fardo de
alim n'is

6. Gostas de trabalhar matematica como materiais do cotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim da meus mat. ligo.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *foi a fazer para o outro lado.*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *trigade ajuda a ver a área da figura.*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Sim, porque ajudou-me*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *A área.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *A confusão, porque estava a tentar resolver.*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: *Sim*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *porque assim podemos fazer uma folha quadrada e depois a área da folha do papel de alumínio*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Assim podemos fazer os cm² da área do objeto.*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *porque descobri a área*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *As áreas*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *porque foi interessante*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: *Sim, gost*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☒ com smilie que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: É agradável porque foi um pouco difícil.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Foi algo bom porque passamos pela uma bella descoberta.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Sim, porque descobri a cara.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Exos do simétrico.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: De ver como o raio porque é diferente.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, por descobrir coisas novas.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smilie que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Ajudou-me a descobrir a área.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Adorei, tinha lhan com a alumínio, porque é diferente.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica:

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R:

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: gostei de ~~ver~~ com o fogete o trabalho com os meus colegas.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, porque agora ~~reparei~~ desamho e traba lhan com papel.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolvente os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica :

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐ ☐

Justifica :

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐ ☐

Justifica :

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Nenhum

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: De envolver o objeto

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, muito porque acho que nos ajuda a perceber melhor a matemática de outras maneiras. Costei muito.

Questionário

Preenhe o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolvente os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : Foi a folha de papel de alumínio molda-se facilmente, logo conseguimos ter coisas que quer o objeto muito facilmente e

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : É muito importante foi assim descobrir-se a área de um objeto irregular muito facilmente

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : Sim, foi pois é um material diferente que com que normalmente não se trabalha

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: A matéria dos ângulos e da média

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: A teoria é o que se usa a folha de alumínio não foi uma experiência que nunca tinha

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, pois é sempre uma experiência diferente e divertida

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

😊 😐 😞 😡

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : *foi só muito mais fácil perceber a área dos objetos.*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

😊 😐 😞 😡

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica :

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

😊 😐 😞 😡

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : *foi muito muito*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R : *medida*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R : *a parte de envolver o objeto em folha de alumínio.*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R : *Sim*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

😊 😐 😞 😡

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : *~~foi só~~ foi outra maneira de descobrir a área.*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

😊 😐 😞 😡

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : *foi, foi diferente.*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

😊 😐 😞 😡

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : *Sim foi motivador, pois outra forma de descobrir a área.*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R : *Área.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R : *De usar a pedra + Porque nunca pensei que se fosse estas coisas com pedras e não as.*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R : *Sim.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: pois ajudou a ter uma ideia + realista da superfície do objeto

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: ajudou a descobrir a área.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: foi muito divertido e engraçado

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Identifiquei áreas, medianas e áreas mínimas.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: Sou um trabalho de grupo foi mais motivador.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, muito.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: ajudar, porque é mais fácil de notar a área pois contamos quadrados

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Porque com a folha é que nos deu os quadrados que podemos contar.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Áreas.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: Foi ajudar a outra pessoa foi divertido

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. E importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Sim, pois quase impossível fazer-se*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Os estudantes da folha não mais difíceis de medir*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *É diferente da costumeira.*

4. Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identificas?

R: *Os ângulos, a média, e triângulos de mediana*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *Se usamos materiais diferentes*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: *Sim, muito.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. E importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Ajudou-me a resolver este problema.*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *uso da folha é importante pois ajuda-me a descobrir a área sobre as que vamos cortar a folha de alumínio*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Foi motivador porque ajudamos bastante a resolver este triângulo*

4. Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identificas?

R: *A área, e a Média.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *o que mais gostei foi de trabalhar com a minha compatriota a trabalhar a ceneta.*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: *Adorei.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio se ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Ajuda porque dava para dobrar o alumínio

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Ajuda porque dava para cortar o alumínio.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Sim, motivador.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Área

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: A maior parte

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, gosto

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio se ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Mais ou menos porque não se precisava muito bem

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Tanto de fazer muitas linhas para descrever a área

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☒ ☐ ☐

Justifica: Não foi muito motivador porque

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Área

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: de dobrar a folha porque ficamos de uma maneira diferente

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Se não seria quase impossível fazer - 10

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: É importante porque o alumínio molda

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: acho porque é diferente

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R:

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R:

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R:

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim ajudou porque eu envolvi os objetos com a folha de alumínio podemos saber o formato do objeto e também porque nos ajudou a fazer

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: É importante pois a folha fez mais ou menos o formato do objeto para que depois descolássemos a área com a ajuda da folha.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim foi pois nunca pensei que desse para fazer a área aproximada de um objeto não regular

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Identifiquei que podemos descobrir a área aproximada de um objeto não regular apenas com uma folha de alumínio e algumas cordas.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: O que eu mais gostei foi de usar a folha para descobrir a área aproximada do objeto porque foi motivador.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio le ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

😊 😐 😊 😄

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: É uma maneira mais divertida de descobrir a área da superfície e relacionar com a matemática.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

😊 😐 😊 😄

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: A folha de alumínio ia ajudar a forma do objeto fazendo com que este tenha a mesma área de superfície que o objeto.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

😊 😐 😊 😄

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim, pois ao início ninguém entendia para que é esta lá servir então fiquei curiosa.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: As operações que tivemos que efetuar.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: A parte em que tivemos de passar a forma da folha de alumínio para a folha quadrada, pois eu sou desleixada.

6. Gostas de trabalhar matemática com materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, muito.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio le ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

😊 😐 😊 😄

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Porque através do uso da folha de alumínio obtive a área.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

😊 😐 😊 😄

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica:

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

😊 😐 😊 😄

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica:

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Análise de dados matemáticos.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: A parte de calcularmos a medida da área pois não pensei que fosse possível.

6. Gostas de trabalhar matemática com materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smilie que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *O papel depois de retirar o papel de alumínio fica o mesmo da base,*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Como a forma da base fica no papel de alumínio é mais fácil descobrir a área*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *O uso da folha de alumínio foi motivador pois é um material diferente*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *As áreas por enquadrarmente.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: *O que mais gostei foi de usar o papel de alumínio.*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: *Sim.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smilie que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐ ☐

Justifica: *Porque*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐ ☐

Justifica: *Sim*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐ ☐

Justifica: *Foi porque*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R:

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: *Gostei de trabalhar em grupo porque*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: *Sim*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *sim, ajudou,*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *sim, ajuda-me a descobrir a importância do uso da folha de alumínio,*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *sim, foi motivador.*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *áreas*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *Eu gostei mais de construir a ponte por que.*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: *sim, gosto.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Resposta muito pequena o alumínio é um papel muito a nível da moldura.*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Resposta um pouco, pois é fácil de envolver mas pouco é muito fácil de comtemplar.*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Foi muito motivador, pois este papel pode ser utilizado para outras atividades.*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *As áreas, o perímetro.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *Foi quando o professor tirou as questões com as nossas respostas, porque é uma grande descoberta.*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: *sim, gosto. É muito motivador a diversidade.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Porque, foi mais fácil de saber a área, pois contamos quadrados.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Pois como envolvemos a pedra em alumínio, depois foi mais fácil de descobrir a área.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Pois foi mais fácil de descobrir a área.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Áreas

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: Desenhar porque foi emocionante

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : *Sim ao envolver os objetos a área.*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : *Fácil de observar*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : *gosto de fazer trabalhos de grupo*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R : *Área.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R : *Proteção da figura foi eu que fiz*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R : *Sim*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica : *Ajudou porque foi mais fácil de descobrir a área depois de envolver.*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : *Ajudou a descobrir*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica : *Porque foi divertido*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R : *A área*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R : *O que mais gostei foi descobrir a área*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R : *Sim*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Sim, ajudou.*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Sim, ajudou - me a descobrir a importância do uso da folha de alumínio.*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Sim, foi motivador.*

4. Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identificas?

R:

Áreas

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *Eu gostei mais de conhecer porque*

foi giro.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R:

Sim, gosto.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Ajudou muito porque o alumínio é um papel móvel e fácil de moldar.*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Ajudou um pouco, pois é fácil de manipular mas preciso de muito cuidado com o tempo.*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Foi muito motivador pois este papel pode ser utilizado para outras actividades.*

4. Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identificas?

R: *As áreas, o perímetro.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *Foi quando o professor trouxe exemplos de medidas*

medidas, porque é uma grande necessidade.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R:

Sim, gosto. É muito motivador e divertido.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim, assim fiquei muito mais motivada com esta atividade.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Foi ~~importante~~ importante porque assim pareceu melhor.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Foi motivador porque, assim fizemos uma a fazer e foi divertida.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Simetrias

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: De fazer a fazer.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, ajudou-me a entender melhor a matéria.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Ajudou bastante porque me motivou para descobrir com se fazia

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Foi porque nós conhecíamos o papel de alumínio e fizemos com a sua figura

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Foi porque é uma atividade interessante

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Simetrias

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: De envolver o objeto no papel de alumínio

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, porque é divertido

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio se ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Tinha alguma pedra no chão e a área da folha de alumínio.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐ ☐

Justifica: A importância é muito boa na descoberta.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Foi motivador por ajudar a trabalhar em grupo.

4. Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identificas?

R: Identificar a medida.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: Usar as nossas coisas matemáticas foi divertido e ajudar.

6. Gostas de trabalhar matemática com materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio se ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Ajuda porque é uma boa forma de envolver os objetos.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Justifica: A folha de alumínio, com a ajuda dos objetos é mais fácil.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Foi porque é divertido.

4. Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identificas?

R: Descobrir a área.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: De trabalhar com objetos e de poder descobrir a área de cada forma.

6. Gostas de trabalhar matemática com materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, com muito interesse.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada a tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: porque ao envolver o papel de alumínio podemos saber mais ou menos a área.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: porque foi mais fácil de envolver o objeto.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim pois eu não sabia o que iam fazer e quando vi o papel de alumínio fiquei motivada.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: A média.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: O que mais gostei foi de ter feito isto com o meu colega.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada a tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Ajudou pois foi mais fácil de descobrir.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Foi ao demonstrar a forma na qual podemos que era mais fácil de descobrir.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Foi motivador pois ajudou muito.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R:

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: De fazer a atividade pois foi divertido aprender como descobrir a área através de uma forma.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, muito.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio se ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Porque depois de retirar o papel de alumínio fica a forma da base,*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Como a forma da base fica no papel de alumínio é mais fácil descobrir a área*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *O uso da folha de alumínio foi motivador pois é um material diferente*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *As áreas por enquadramento.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *O que mais gostei foi de usar o papel de alumínio.*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: *Sim.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio se ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Porque*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Sim*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *É porque*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R:

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *Gostei de trabalhar em grupo porque*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: *Sim*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

😊 😐 😞 😡

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : A folha de alumínio ajudou porque vimos a forma que fígura para a embalagem e objeto mas foi muito difícil traçar foi rasgada-se facilmente.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

😊 😐 😞 😡

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica : ~~Foi muito difícil~~ ajuda pois era a forma do objeto, esgalhado.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

😊 😐 😞 😡

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica : Sim, foi muito divertido desenhar a forma.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R : Não sei.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R : De desenhar a imagem pois deu uma forma muito engraçada.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R : Sim, pois assim a matemática fica muito mais divertida.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

😊 😐 😞 😡

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : Gostei muito.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

😊 😐 😞 😡

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica : Foi muito fácil.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

😊 😐 😞 😡

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica : Sim, porque eu queria ver o que acontecia no final

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R : Não pagamos muitas contas nem problemas.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R : Foi a parte de pagamos a nossa própria forma.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R : Sim, muito.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio le ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: É uma maneira mais divertida de descobrir a área da superfície e dividi-la com a metade.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: A Folha alumínio ia ajudar a forma do objeto fazendo com que este tenha a mesma área de superfície que o objeto.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim, pois ao início ninguém entendia para que é esta lá servir então fiquei curiosa.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: As operações que tivemos que fazer.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: A parte em que tivemos de passar a forma de folha alumínio para a folha quadrada, pois gostei de trabalhar com materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, muito.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio le ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Serve para obter a área.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica:

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica:

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Área do retângulo.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: A parte de trabalhar com a medida da área, pois não pensei que fosse possível.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Envolver os objetos com a folha de alumínio me ajudou a descobrir a área da superfície pois a folha aberta calculamos *

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☒ ☐ ☐

Justifica: A importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área era elevado, pois com o objeto não dava para calcular.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim, o uso do papel de alumínio foi muito motivador, porque pensei que poderíamos utilizar outra material.

4. Nesta atividade, que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Fizemos cálculos para descobrir a área.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: O que gostei mais nesta atividade foi calcular a área, porque em grupo é melhor.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, gosto.

* a área e a folha fechada (com o objeto envolvido) não dava para calcular.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Encontrando a folha foi fácil de descobrir.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Contendo as avodhi-culas deu para ver a área da figura.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim, foi em grupo.

4. Nesta atividade, que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Não sei.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: Os objetos encontrados foi interessante.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim é muito divertido e diferente.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio se ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : gosto pensar e ajudar-me a resolver o problema.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica : Uso de folha é importante pois ajudou-me a descobrir a área sabendo que nem sempre conseguimos a folha de alumínio.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : foi motivador pensar ajuda-me bastante a resolver as questões.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Área, e Húic.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: Foi de fazer a atividade por ser e muito fácil.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio se ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica :

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica :

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : foi motivador.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: fizemos circulos e etc...

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: ~~foi de fazer a atividade~~ gostei de tudo

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: ~~Sim~~ Sim

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sendo seria quase impossível fazer -lo

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: É importante porque o alumínio molda

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: acho porque é diferente

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R:

R:

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R:

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R:

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim ajudou porque eu envolver os objetos com a folha de alumínio podemos saber o formato do objeto e também porque nos ajudou a fazer

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: É importante pois a folha fez mais ou menos o formato do objeto para que depois descobíssemos a área com a ajuda da folha.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim foi pois nunca pensei que desse para fazer a área aproximada de um objeto não regular

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R:

R:

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R:

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R:

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolventes os objetos com a folha de alumínio se ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Ajudou porque dava para dobrar o alumínio*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Ajudou porque dava para cortar o alumínio.*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Sim, motivou.*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *Áreas*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *A maior parte*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: *Sim, gosto.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolventes os objetos com a folha de alumínio se ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Muito ou nada porque não se precisava muito bem.*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Tem de fazer muitas linhas para descobrir a área.*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☒ ☐ ☐

Justifica: *Ué! Foi muito motivador porque.*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *Área*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *de dobrar a folha porque ficou da uma maneira diferente*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: *Sim.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

😊 😐 😊 😄

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica : Já não souvi quando é importante fazer isto

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

😊 😐 😊 😄

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica : Usamos mais de 1 folha de alumínio para descobrir a medida

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

😊 😐 😊 😄

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : É diferente das aulas normais.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R : Os ângulos, a medida, e medição de comprimento

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R : De usar mais materiais diferentes

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R : Não, muito.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

😊 😐 😊 😄

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : Ajudou-me a resolver esse problema.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

😊 😐 😊 😄

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica : uso da folha é importante pois ajudamos a descobrir a área sabendo que vamos cortar a folha de alumínio

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

😊 😐 😊 😄

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : Foi motivador porque ajudamos bastante a resolver este trabalho

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R : A área, e a medida.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R : o que mais gostei foi de trabalhar com a minha companheira a trabalhar a caneta.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R : Adoro.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: pois ajudou a ter uma ideia + realista da superfície do objeto

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: ajudou a descobrir a área.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: foi muito divertido e é engraçado

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Identifiquei áreas, medianas e áreas mínimas.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: Sou um trabalho de grupo foi mais motivador.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, muito.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Ajudou, porque é mais fácil de trabalhar a área pois contamos quadrados

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Porque tem a folha que nos deu os quadrados que devemos contar.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Áreas.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: Foi trabalhar a área porque foi divertido

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smlle que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio le ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : *Não é muito mais fácil descobrir a área dos objetos.*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica :

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : *Não muito muito*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R : *medida*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R : *o facto de envolver o objeto em folha de alumínio.*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R : *sim*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smlle que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio le ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : *~~Não~~ foi outra maneira de descobrir a área.*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objeto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : *Sim, foi divertido*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : *Sim foi motivador, pois outra forma de descobrir a área.*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R : *A área.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R : *De usar a pedra. Porque nunca pensei que se possa estar a lidar com pedras e não as.*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R : *Sim.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio se ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

😊 😐 😊 😊 😊

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica :

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

😊 😐 😊 😊 😊

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica :

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

😊 😐 😊 😊 😊

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica :

4. Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identificas?

R: *Área*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: *De envolver o objeto*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: *Sim, muito porque acho que nos ajuda a perceber melhor a Matemática de outras maneiras. Gostei muito.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio se ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

😊 😐 😊 😊 😊

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica :

Por a folha de papel de alumínio meda-se facilmente, logo consegue-se cobrir qualquer objeto muito facilmente.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

😊 😐 😊 😊 😊

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica :

É muito importante por assim descobrir-se a área de um objeto irregular muito facilmente.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

😊 😐 😊 😊 😊

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica :

Sim, foi pois é um material diferente que com que normalmente não se trabalha.

4. Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identificas?

R: *A matéria das áreas e da média*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: *A parte em que se usa a folha de alumínio por uma experiência que nunca tinha feito.*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: *Sim, pois é sempre uma experiência diferente e divertida.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☒ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio se ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☒ ☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: É agradável porque foi um pouco difícil.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐ ☐

Justifica: Foi algo bom porque passamos por um bella quadrado.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Sim, porque descobri a área.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Exos de simétrico.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: De ver como o raio porque é diferente.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, porque descobri coisas novas.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio se ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Ajudou-me a descobrir a área.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Adorei trabalhar com o alumínio, porque é diferente.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica:

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R:

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: gostei de fazer o trabalho com os meus colegas.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, porque adorei trabalhar com papel.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio le ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica :

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica :

sim, ajudou pois o alumínio tem uma forma mais maleável e por isso mais fácil de saber a área aproximada do objecto

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica :

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Área, perímetro

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: Gostei da atividade porque gostei da colega e da atividade em si.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, pois gosto de trabalhar com materiais

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio le ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica :

Ajudou-me a descobrir a área.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica :

Achei diferente do que fazemos normalmente

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica :

Sim, pois adoro trabalhar manuais, e foi muito.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Área, perímetro.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: Gostei da atividade pois achei diferente do habitual

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, como disse na pergunta 3, adoro trabalhar manuais

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio le ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Fui bem porque a parte da parte da folha envolveu a área muito fácil descobri a área.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: É importante porque a folha dá uma forma mais regular.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Foi muito motivador porque ao princípio ninguém sabia para que era a folha, o que deu muita curiosidade.

4. Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identificas?

R: Identifico que também dá para calcular o perímetro.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: Gostei mais da parte em que foi para contarmos a imagem com lápis de cor.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim porque torna a matemática mais engraçada e motivadora.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio le ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Ajudou porque ao cobrir os quadrados foi mais fácil descobrir a área.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: É importante porque com a folha é mais fácil descobrir a área.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: É muito motivador porque ao princípio ninguém sabia para que era a folha, o que deu muita curiosidade.

4. Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identificas?

R: Identifico quadrados e retângulos.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: Gostei mais de trabalhar com quadrados e retângulos porque é mais fácil de contar.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio se ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Com a folha de alumínio descobrimos mais facilmente a área de qualquer objeto.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Envolvemos a folha de alumínio a um objeto por mais fácil pois a folha fica na forma do objecto e conseguimos descobrir.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Foi motivador pois gosto muito de fazer exercícios com objetos e depois descobrir algo matemático.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Identifico o facto de com uma folha de alumínio conseguirmos descobrir a área de qualquer objeto.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: Gostei de envolver a peça na folha de alumínio e desenhar-la porque gosto de desenhar e cortar.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim. Não sabia que com objetos se podia fazer matemática. É muito divertido.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio se ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica:

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica:

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica:

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Fôrmulas quadradas, área

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: De ver uma atividade matemática.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Acho com a folha de alumínio é mais fácil descobrir a área da superfície.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: A folha de alumínio é mais fácil de usar para descobrir a área da superfície do objecto.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Acho.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R:

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R:

Gostei de tudo.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R:

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim, ajudou.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R:

Sim.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R:

foi ao estar ao ar livre.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R:

Sim.

X

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com simle que achas mais adequada a tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície Justifica.

Justifica : Aydena fois par se peut
 ➔ coller, mais par l'auto.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

Justifica: A importância por manter aqui
a a professor dessa - me o formato
de conseguir a coisa na mesma

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

Justifica: *Bozanta* foz e vive
mucha ting da material sen
sen fapal.

4. Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identificas?

R: A multiplicação é a divisão.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: C que gostei muito atirando nos a Norte finda até eu e a minha colega fizemos um feiçoimho.

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do cotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim, mais é fixa.

Questionário

Preencha o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio le ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

😊 😐 😊 😄

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica : *foi a fazer fora o outro lado.*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

😊 😐 😊 😄

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica : *porque ajuda a ver a área da figura.*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

😊 😐 😊 😄

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica : *sim, porque ajudou-me*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R : *Área.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R : *Área, porque ajuda a entender melhor.*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R : *Sim*

Questionário

Preencha o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio le ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

😊 😐 😊 😄

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : *porque assim podemos fazer uma folha quadrada e depois a área da folha de papel de Aluminio*

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

😊 😐 😊 😄

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : *Assim podemos fazer 10 cm² da área do objeto.*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

😊 😐 😊 😄

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica : *porque descobri a área*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R : *As Área*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R : *porque foi interessante*

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R : *Sim, gost*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície Justifica.

Justifica: A mesma Justificação da anterior.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

justiça: Aquele a folha de alumínio agora-se bem ao objeto e pode manter a forma. E também permitir a superfície toda de um objeto.

4. Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identifica?

R: "Especificação da obra da pregon."

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: ~~la i. d. 18~~ conferenci a farda de
align n. 10









6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do cotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: S'ar da meus mat. Uçeo.

Questionário





Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.








Justifica: sin pagar una multa fletar el
deceba's a otra

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

	⓪
	①
	②
	③

Justifica: era d'altres passats
falta una febleza d'ordinació
o falta de claredat.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

Justifica: Sim pois foi mais
criativo e diferente

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R. 1

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: ~~for the~~ containers a farde de

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do cotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sind da mehr Met. Ila-Ga-

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Classifica como envolver os objetos com a folha de alumínio te ajudou a descobrir a área da superfície. Justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Porque, foi mais fácil de saber a área, pois contamos os quadrados.

2. Classifica a importância do uso da folha de alumínio para descobrir a área aproximada da superfície do objecto. Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Pois como envolvemos a pedra em alumínio, depois foi mais fácil de descobrir a área.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso da folha de alumínio foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Pois foi mais fácil de descobrir a área.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Áreas

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: Desenhar porque foi emocionante

6. Gostas de trabalhar matemática como materiais do quotidiano (ex: Folhas de papel, moedas, corda, pedras)?

R: Sim

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

R: pedras e conchas.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

R: Sim, porque para o meu grupo para fazer um problema.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☒ ☐ ☐

Justifica: Boa ideia - mas a desenvolver melhor.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Bom e mais divertido.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Brincadeira com os números.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: De fazer um conjunto de pedras e mais brincadeira.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Com o livro e caneta.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

R: Rolo de cozinha.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

R: Sim, porque cilindrico.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☒ ☐ ☐

Justifica: Meus eu mais.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Sim, pois o rolo é cilíndrico.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: O problema matemático que fizemos.


5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: Foi quando fomos - nos de um problema, pois foi difícil.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Conchas e caixa de CDs.

133

Preenche o questionário colocando um X no  com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Uma caixa de ovos.









2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Explain the 5 (or 6) de over 1000
abstrakte mediamen for by
problema con 1975.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

Justifica :

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

Justifica :

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

Figure 1

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

22

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de Cds)

R: *Conchob*

133

Justifica :

Justifica :

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

O que utilizei foi ~~uma~~ uma caixa de 5 CDs.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Não, porque tivemos de pensar muito, tivemos de olhar bem para o material.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Este tipo de atividades é importante para os alunos poderem pensar, aprenderem tempo.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim, foi diferente usar outro tipo de material, foi divertido.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Identifico as formas das caixas de CDs.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: Gostei de trabalhar com outro tipo de material porque é diferente e divertido.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: O material que gostaria de ter trabalhado é rolo de papel, oportunidade, foi o rolo de papel.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Foi um livro.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, despertou imediatamente as frações.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Porque assim uns ajudam os outros.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Porque se tem de pensar sobre um exercício.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Cada um que cada grupo tinha: conchas, pedras, folas de papel, livro, etc, dava para no mínimo 1 aspeto.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: Foi quando estávamos a verificar se estava tudo OK para empurrarmos o exercício a outros colegas.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: O rolo de papel porque dava para fazer um exercício com volúmenes.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Usamos conchas e pedras

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Ué, pois com os cartões e computadores não havia muitos problemas que poderíamos inventar.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas injusta.

Justifica: ~~porque é de importância~~,
 é uma coisa importante, pois
 é uma coisa importante.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

Justifica: Sim, pois o não entender bem o que poderia fazer com eles deu-nos mais motivação para

4. Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identifica?

2.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: O que ~~eu~~ mais gostei foi mesmo a parte de

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Livro e os canoíes

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Regras na construção do ~~problema~~ problema utilizamos canetas, lápis...

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Não, pois ainda tivemos de pensar um pouco mas acabámos por ter uma ideia.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5

Justifica: A importância é que se quem fez o problema ~~depois~~ teve de conseguir resolver e quem teria de resolver também tinha de conseguir.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4

Justifica: Foi, pois porque aprendemos a aprender que podemos fazer vários problemas com vários objetos.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Identifiquei a possibilidade de fazer vários problemas com vários eu mesmo um só objeto.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: O que mais gostei foi de fazer o problema com os meus colegas porque gostei muito de trabalhar em conjunto e se tivesse feito sozinho não teria tantas ideias.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (roló de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Roló de papel, porque eu gostei de calcular o volume e se fosse esse o nosso objeto ~~eu~~ tinha sido logo ~~então~~ a ideia de ~~fazer~~ fazer o volume.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Um livro.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, pois vi-o no livro e abesei um problema que já tinha feito.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4

Justifica: Foiis ajuda - mas a fazer problemas e também a responder.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4

Justifica: Sim, pois gostei de trabalhar com um livro.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Contas, etc...

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: Do livro, pois era fixe.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (roló de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Caixa de CDs.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

O materiais / objetos que utilizei foi ~~canetas~~ canetas.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, pois pensamos ~~logo~~ em fazer m.d.c. ou m.m.c. ou tabela de frequências

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: ~~As atividades são~~ A importância desta atividade é o ~~trabalho~~ ~~trabalho~~ ~~trabalho~~ pensamos

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador? como é que o

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: O uso destes materiais ~~deleg~~ foi motivador pois é di- vai resolver e se

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas? abstratamente.

R: Identifico o m.d.c., o m.m.c., a tabela de frequências...

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: Gostei mais de pensar com os meus colegas de grupo como ia ser o problema

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (roló de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Gostaria de ter trabalhado com caixas de ovos, livros e caixas de CDs.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

~~canetas e pedras~~

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Não, porque sem Apog canetas e pedras e tivemos de pensar um pouco para fazer o problema

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: O tipo de Atividade é importante para os alunos

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim, porque precisamos para desobin ~~canetas~~ o ~~trabalho~~ que tivemos de fazer

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: ~~trabalho~~ São os unidades, entre os objectos

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: Gostei mais de resolver os problemas

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (roló de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Eu trabalhei com canetas e pedras, mas gostei de trabalhar com caixas de ovos e canetas

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Caixa de CDs

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, porque a caixa dá a entender o volume e isso é um conteúdo matemático

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: porque ajudou-me a desenvolver a minha criatividade matemática

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: é porque acho que me ajudou a desenvolver melhor o problema.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: m.m.c ou m.d.c

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: ver as respostas fazer o volume

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: canetas

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Redes de copiar o livro

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, porque ajudou a tirar o volume.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: é divertido

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim, porque ajudou a desenvolver a minha criatividade.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: identificação de um cilindro.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: estar com os amigos

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: A caixa de CDs

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Folhas de papel

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, porque os rolos de papel despertaram-nos logo para fazer volumes e áreas.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Foi bom pois temos que fazer os exercícios mas temos de os resolver e assim a pessoa que os vai fazer também vai praticar

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Foi motivador porque como nunca usamos materiais destes nos aulas de matemática.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Nesta atividade identifiquei muitos aspetos matemáticos porque esta atividade foi a volta da matemática.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: Usar os materiais porque nunca usamos destes materiais nas aulas de matemática.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Caixa de CDs.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Folha de papel

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, porque dá para calcular o volume e a área.

3. 4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☒ ☐ ☐

Justifica: É importante pois calcular matemático problema.

4. 3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☒ ☐ ☐

Justifica: Não achamos porque um problema é mais fácil.

5. 4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Área, Volume, etc.

6. 5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: Não gostei de trabalhar em grupo.

7. 6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Livro.

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smis que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.









1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

o. objetos gram camêtas.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.









Sim, porque havia um grande número de camêtas, o que dava para criar muitos problemas.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

Justifica: Eu acho que ~~isso~~ dando
pequenos devêmos ter uma
ideia como é ser professor.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

Justifica: Foi motivado, porque assim é mais divertido e mais fácil de trabalhar.

4. Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identifica?

R: Identifico que allí nos objetos a matemática está presente.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

r: De estar a fazer envelopes de cartão para o exercício.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de Cds)

R: ~~Um~~ Um livro, porque assim poderia trabalhar com os números das pág.^s

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com simile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.









1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

a material que utilizo por ~~uma~~
éris todos de cozinha.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

foram pois ao praticar não sabíamos o que fazer com os dados, mas depois conseguimos

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

Justifica: neste tipo de atividade desenvolvemos o nosso cálculo mental.

- 3) Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

<input type="checkbox"/>	(:)
<input type="checkbox"/>	(:)
<input type="checkbox"/>	(:)
<input checked="" type="checkbox"/>	(:)

Justifica: Foi motivado por
com o uso de materiais
resolvemos um problema e foi
muito divertido.

- 4) Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identifica?

R: Identificação o cálculo mental.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: questão de fazer o problema em grupo pois mais pessoas melhor e mais rápido.

7. Quais dos materiais gostaria de ter trabalhado e não tivesse oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de Cds)

R: caixa de ovos, pode namorar feito algo de quita.

Questionário

Selecione o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Objetos e 3 caixas de ovos

Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, pois naturalmente eu quando vejo números de 10000 eu penso num problema matemática

Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Pois nós ouvimos treinar mos*

Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Sim, pois usando objetos e mais engajado e criativo para trabalhar*

Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

A utilização de 10000 e 1000.

O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

De trabalhar a matemática e em grupo

Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (roló de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

Caixa de CDs.

Questionário

Selecione o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Utilizámos 3 caixas de ovos.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, despertou, mas não foi imediatamente porque tivemos de nos voltar durante algum tempo sobre o que tínhamos feito.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *É importante porque trabalhamos mais as diferenças durante a aula.*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Foi motivador porque é divertido e as caixas de ovos ajudam-nos a trabalhar.*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Identifica a importância e resolução de problemas com uma ajuda visual (no nosso caso com caixas de ovos)

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: O que mais gostei foi porque o problema tinha também a ver com a caixa de ovos que não me ajudava a trabalhar.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (roló de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Sistema de trabalhar com as pedras.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Fita Cole

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim → volumes.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: pois é uma maneira divertida de criar problemas matemáticos.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: pois tivemos uma maior oportunidade de criatividade.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: volumes, area, e medidor.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: San grupo pois foi mais giro para ouvir as ideias uns dos outros

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de Cds)

R: Canetas.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

rolo de papel da cozinha.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, porque os rolos de papel da cozinha eram semelhantes a cilindros.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: acho que dá para desenvolver a nossa capacidade de criatividade e os nossos desenvolvimentos matemáticos.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: que aquele material pode ser um motivador para outras atividades.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: volumes, péssmetro.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: gostei muito da parte muitos problemas para os outros depois fazerem.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de Cds)

R: livro e caixa de ovo.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Foi a fita-cda grande

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim porque quando vimos a fita-cda tivemos logo na cabeça medição!

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4

Justifica: Foi que podemos desenvolver os outros sobre problemas

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4

Justifica: porque podemos ser divertidos

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *Medição em metros e as capacidades*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *Foi de construir os problemas porque foi divertido trabalhar em grupo*

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: *Não a (não) a da caneta*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Fita cola

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

sim, pois fizemos volumes

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4

Justifica: É importante porque como podemos pensar em Matemática a divertir como conseguimos aprender a trabalhar em grupo

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4

Justifica: Foi muito motivador pois tivemos grande oportunidade de criatividade e imaginação

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *Encontrei vários problemas para trabalhar como áreas, perímetros etc.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *Gostei muito do objeto porque podemos pensar em matemática a divertir.*

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: *canchas*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Foi uma caixa de CDs.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, começamos a pensar logo em fazer problemas de área e perímetro.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas Justifica.

☐ ☒ ☐ ☐ ☒

Justifica: Fêz divertido porque assim trabalhamos todos os problemas do outro colegas com diferentes materiais.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim foi pois é uma coisa diferente.

4. Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identificas?

R: Sim, volume e área.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: Do trabalhar em grupo porque é sempre mais motivador.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: O livro.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Fôz do papel do copinho.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, porque tivemos logo uma ideia.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas Justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Bom, ~~fiz~~ fizemos uma ideia das nossas ideias e caímos a trabalhar.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: Sim, porque não trabalhamos o que já vimos, mas trabalhamos o que não vimos.

4. Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identificas?

R: Não.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: Foi de trabalhar porque é mais agradável.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Era com pedras e caixa de CDs.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

foi um Kdo de cozinha.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, porque ~~os alunos~~ - mas uns aos outros.

3. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica:

Sim.

4. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica:

Sim.

5. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R:

6. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: O que gostei mais foi de ~~de~~ olhar em grupo.

7. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (roló de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Pedras e conchas

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

O material foi ~~de~~ de papel.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Não porque com pedras não sabemos ler e que fazer.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica:

É divertido por usarmos os objetos mas alguns colegas só querem brincar.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica:

Sim, foi por é muito divertido usarmos coisas novas.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R:

Resumo matéria dada e pedras fazer exercícios com a matéria.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: O que eu mais gostei foi de construir o problema.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (roló de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Eu gostava de ter trabalhado com a caixa de CDs.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

papel, canetas, lápis e folhas transparentes

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *trabalhamos em equipa*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Sim, pois para não esquecer*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *trabalhamos com canetas.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *o trabalho de equipa porque aprendemos a trabalhar melhor.*

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: *rolo de papel.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Um livro.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim.

3. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☒ ☐ ☒ ☐ ☒

Justifica: *para ajudar-nos a entendermos de forma melhor para um dia.*

4. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☒ ☐ ☒ ☐ ☒

Justifica: *para ajudar-nos a entendermos de forma melhor para um dia.*

5. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *fraccio e polinómios.*

6. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *a parte de jogar o problema.*

7. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: *caixa de ovos e canetas.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

lives

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, pois vamos entre nós e descobrimos o que podemos fazer

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

Justifica: foi muito bom pois a
votação foi mais
diversificada para o presidente
e o governador.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

	Σ
	1
X	(
	()

Justifica : Sim pois foram
objetos diferentes.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: 4 pages, contents

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

ride este este grupul de
ceas dintr-un

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de Cds)

R: as pedras, coqueiros e coqueiras do CD.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Canetas.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Não. pois as canetas eram um pouco difíceis.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : Sou professor.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : Sim foi motivador.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R : Frações.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R : Trabalhar com as canetas. Porque antes nunca tinha trabalhado.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (roló de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R : Caixa de ovos.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

for 3 pedras

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

sim.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : gosto aprender coisas

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica : Sim

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R :

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R : do jogo e trabalhar com as pedras e conchas

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (roló de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R :

Não do papel.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

R: *o livro*

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

R: *Sim. O livro com a ajuda das frações descobrimos algo como fazer um problema.*

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Os alunos fazem problemas através de nós nós fazemos problemas para*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Fazem nos ajudar a desenvolver a mente.*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *Frações e representações.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: *De estar em grupo e de fazer um trabalho de pesquisa nós o grupo vamos juntos e o trabalho foi de fazer*

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: *Com tudo.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

R: *3 rolos de papel ~~branco~~ de cozinha.*

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

R: *Porque alguns vimos mas para alguns não, havia alguns a brincar.*

3. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Porque é bom desenvolver o cálculo mental.*

4. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Sim para alguns*

5. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *Não entendi.*

6. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: *Fazer o exercício em 3 rolos.*


7. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: *Tudo.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Utilizamos  caixa de CDs com CDs lá dentro

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim pois pensamos no perímetro em muitas coisa interessantes

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒
Justifica: Porque podemos por nos no lugar dos professores

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☐ ☒
Justifica: Foi porque foi interessante e é uma atividade diferente

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R:

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: Gostamos mais de quando não sabíamos o que havíamos de escrever e depende

6. Quais dos materiais gostavas de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Conchas apesar de preferir CDs porque me calhou.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Rolos de cozinha

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Não.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐
Justifica:

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐
Justifica:

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Nenhum

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: De trabalhar em equipa.

6. Quais dos materiais gostavas de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Caixa de CDs.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

O material que utilizei na construção do problema foi: *pedras de papel.*

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, despertou imediatamente um conteúdo matemático porque nós já havíamos feito o que fazer com o pedras de papel.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

Justifica: *É importante porque é uma atividade que todos podem e que além disso.*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

Justifica: *Sim, porque os materiais ajudam para fazer alguns coisas, de ...*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *Identifico que tem de dar para fazer outros coisas.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *Eu gostei porque é uma coisa que é mais fácil de fazer do que a atividade que fizemos antes.*

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: *Canetas.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

O material foi três pedras de corinha.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, porque foi via-se que tinha a lá e os círculos e dava para fazer outras coisas.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

Justifica: *Para aprendermos coisas dos nossos colegas.*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

Justifica: *Sim, pois ajudou-me a melhorar a escrever os exercícios.*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *Reincentivo, Área, Volume, números, contos.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *Foi de fazer os contos.*

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: *Caixa de ovos contra.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

*O material que utilizo no construtor do problema.
For todos de papel.*

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, porque imediatamente se constrói matemática porque não se sabia o que fazer com o resto do papel.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *É importante, porque é uma atividade que todos podem e que obtem ganhos.*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Sim, porque os materiais ajudam para fazer alguns coisas, de ...*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *Identifico que tem de ter a ideia de como fazer coisas certas.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *Eu gostei muito de trabalhar com o que gosto mais, uma atividade que acabou a a atividade porque trabalhei em material digital.*

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (folo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: *Canetas.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

O material foi três ovos de coelho.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, porque foi via-se que havia a ideia dos circunferências e deu para fazer tarefas lógicas.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☒ ☐

Justifica: *Fazer aprendemos coisas dos nossos colegas.*

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: *Sim, pois ajudou-me a melhorar a escrever os exercícios.*

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: *Relembro, Área, Volume, ângulos, cores.*

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: *Foi de fazer, contar.*

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (folo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: *Caixa de ovos
contar.*

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

O material que utilizei foram caixas de ovos

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, pois ~~foi~~ pensei logo que podia fazer um problema relacionado sem dinheiro.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica:

Porque pedimos "fingir" que somos professores por um bocado.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica:

Sim, porque assim foi mais divertida.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: "

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R:

foi fazer em conjunto com os meus colegas.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R:

Era as caixas de CDs.

Questionário

Preenhe o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Eu usei papel, caneta, régua e folhas transparentes

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim porque era papel de quadriculado

3. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica:

É importante porque trabalhamos em grupo

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica:

Sim por que era papel transparente

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R:

Não sei

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R:

irmos trabalharmos ao mesmo tempo

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R:

Combinar o resto do ovos.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

livro

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto desperdiçou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

não

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

4

Justifica :

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

4

Justifica :

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R :

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: gostar de tudo.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R :

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

- CDs (6)
- caixa de CDs

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto desperdiçou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

não, tivemos de tirar algumas dígitas, analisar os dígitos ver se o problema resultava ao jeito sentido.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

4

Justifica :

Gostei muito pois acho super interessante resolvermos o nosso problema.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

4

Justifica :

Sim, achei motivador pois havia mil e uma problemas de criar problemas apenas com adições.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R :

- áreas
- perímetros
- volumes

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: gostei bastante da atividade pois achei interessante o modo de criarmos o nosso problema.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R :

- caixa de ovos
- pedras
- conchas

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Os jogos de habilidade e o caderno.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Não, pois eu fiquei um pouco atordoado quando dei os jogos.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5

Justifica: Eu na minha opinião acho que esta atividade é importante pois fazemos também jogos.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5

Justifica: Eu acho que sim pois os materiais de matemática fazem a matemática.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R:

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: O que eu mais gostei foi trabalhar em grupo pois não estava sozinho.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Canetas.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Jogos de papel.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Não, mas tinha ideia.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5

Justifica: Foi divertido e gostei.

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5

Justifica: Sim, porque dava mais vontade de fazer a atividade.

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Nenhum.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: Gostei dos jogos porque podemos fazer vários exercícios.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Canetas.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

~~Caixas de ovos~~ Caixas de ovos

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, porque logo depois disso.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☒ ☐ ☐

Justifica: Por, fazemos diferentes problemas e conteúdos matemáticos

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☒ ☐ ☐ ☐

Justifica: Não, pois não foi lá muito interessante

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Gráficos, etc.

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: É divertido pois podemos pensar em grupo,

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Conchas e pedras.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Caixas de ovos

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, porque logo de vista podias por exemplo: achar o perímetro

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☒ ☐ ☐ ☐

Justifica: Traz mais interesse ao depois sobre Matemática

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim, foi motivador porque ficou muito mais interessante depois como uma caixa de ovos e

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R: Gráficos

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: De criar o problema, pois era a imaginação do grupo.

6. Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Por exemplo: um livro e caixa de CDs.

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

- Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

Caixa de ovos

- Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, por permitiu percebermos que não vamos fazer nada com ela.

- Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Não mais intervir a matemática.

- Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim, mais divertido.

- Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identificas?

R: O Problema

- O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: De como o problema resolveu a minha curiosidade.

- Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Livro e Caneta

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

- Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

um abdo de cozinha

- Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, porque não sabíamos logo como calcular a área do nosso interior.

- Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Porque é bem ajudado.

- Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ ☐ ☐ ☒

Justifica: Sim, porque é muito divertido com um objeto.

- Nesta atividade que outros aspectos matemáticos identificas?

R: Área

- O que mais gostaste nesta atividade? Porquê?

R: Como se trabalhava em grupo

- Quais dos materiais gostarias de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de CDs)

R: Caixa de CDs

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

O material que nos usamos foi um livro.

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ 1
 ☐ 2
 ☐ 3
 ☒ 4

Justifica :

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ 1
 ☐ 2
 ☐ 3
 ☒ 4

Justifica : sim

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R :

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: foi de resolver o exercício.

6. Quais dos materiais gostarías de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de Cds)

R: canetas e caixa de cds

Questionário

Preenche o questionário colocando um X no ☐ com smile que achas mais adequada à tua opinião. É importante que justifiques cada uma das tuas respostas.

1. Qual foi o material/objeto que utilizaste na construção do teu problema?

um Livro

2. Para o teu grupo o material/objeto proposto despertou imediatamente um conteúdo matemático? Sim ou não, justifica.

Sim, foi com um livro de matemática logo com problemas matemáticos

4. Classifica a importância deste tipo de atividade em que os alunos desenvolvem tarefas para os colegas justifica.

☐ 1
 ☐ 2
 ☒ 3
 ☐ 4

Justifica :

3. Classifica e justifica, se achaste que o uso destes materiais foi motivador?

☐ 1
 ☐ 2
 ☒ 3
 ☐ 4

Justifica : Sim foi

4. Nesta atividade que outros aspetos matemáticos identificas?

R :

5. O que mais gostaste nesta atividade? Porque?

R: gostei de tudo aquilo que foi uma boa experiência, gostei....

6. Quais dos materiais gostarías de ter trabalhado e não tiveste oportunidade? (rolo de papel, caixa de ovos, livro, pedras, conchas, canetas e caixa de Cds)

R: canetas e caixa de cds.

Anexo 5

21 cm de altura
3 cm de ~~altura~~ largura

~~Calcular a área e o perímetro~~

~~Calcular a área e o perímetro de um cilindro com 21 cm de altura e com 3 cm de largura. Calcular a área e o perímetro de um cilindro.~~

Com 21 cm de altura e com 3 cm de largura, calcule a área e o perímetro.

B o volume?

Problema:

Temos um tubo ~~de~~ papel na forma de 1 cilindro, com 21 cm de altura e 3 cm de diâmetro. Utilize o valor de π 3,1416.

a) Qual é a área da base do cilindro? Apresente o resultado arredondado às décimas.

b) Qual é o volume do cilindro? Apresente o resultado arredondado às unidades?

Grupo D

Problema:

→ A Bárbara comprou uma caixa com 20 CD's, que custou 6,20€ e gastou $\frac{1}{5}$ para guardar fotos e vídeos.

a) Calcule o perímetro de 1 CD, sabendo que metade do valor do Raio é 3 cm.

- Utilize como valor de π 3,1416.
- Apresente o resultado arredondado às unidades.

b) Quantos CD's ainda restam na caixa?

c) Qual o preço de 1 CD?

d) Supondo que 2 CD's têm de espessura, qual será o volume dos CD's que ainda estão na caixa?

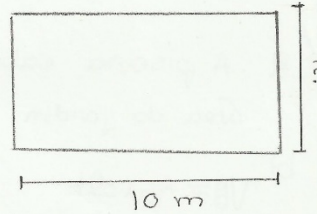
- Apresente o resultado arredondado às unidades.

Grupo F

A piscina

7 Carla tem um jardim com 40 m^2 , e quer construir uma piscina circular com 4 m de diâmetro e 2 m de profundidade. (Considere o valor de $\pi = 3,142$).

a) Será que a piscina vai caber no jardim representado ao lado?



b) Qual é a capacidade, em litros, da piscina?
(Apresenta o resultado arredondado às unidades.)

c) Ela quer construir uma vedação à volta da piscina. Qual será o comprimento da vedação?

1. Observa a tabela sabendo que o preço dos vários materiais escolares é igual

	Lápis	Canetas verdes	Canetas azuis	Canetas roxas	Canetas pretas
Quantidade	4	6	b	3	d
Preço	0,80€	a	1,60€	c	1

1.1 Completa a tabela sabendo que existe proporcionalidade direta entre o preço e a quantidade.

1.2 Qual é a constante de proporcionalidade e o que significa?

1.3 Na compra de meia dúzia de canetas verdes aplica-se um desconto de 25%. compra de um marcador de 3€. Quanto ficará a custar o marcador?

~~A Eva começou a ler um livro~~

A Eva leu $\frac{1}{4}$ das páginas de um livro, ~~de 72~~ O Pedro leu 25% das páginas que restaram e o Martin leu $\frac{1}{3}$ das que ~~restaram~~ ^{restavam}. Sabendo que a Eva leu 18 páginas quantas páginas leram o Pedro e o Martin.

Livro = 72 páginas

$$\frac{1}{4} = 18 \quad 18 \times 4 = 72 \quad 54 \times 0,25 = 13,5 \quad 40,5 : 3 = 13,5$$

$$(72 - 18 = 54)$$

páginas que restam depois da Eva ler

$$(54 - 13,5 = 40,5)$$

páginas que restam depois do Pedro ler

$$(40,5 - 13,5 = 27)$$

páginas que restam depois do Martin ler

a) Dos três amigos quem leu mais páginas?

R: Quem leu mais foi a Eva.

b) Quantas páginas tinha o livro?

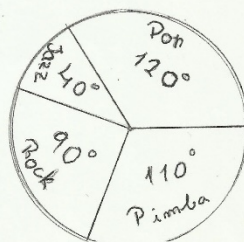
R: o livro tinha 72 páginas.

- ① O Haurício comprou uma caixa com 20 CDs. Sabendo que gostou 80% para gravar jogos. Quantos CDs ficaram na caixa?

1.1 Sabendo que o diâmetro de cada CD são 12 cm e a sua altura é 2 mm. Qual é o volume do 4 CDs.

1.2 Qual é o volume da caixa sabendo que o seu diâmetro é o mesmo dos CDs

1.3. Análise o gráfico circular e descobre quantos CDs é que são de cada estilo de música



Grupo C

⑩ João tem um rolo com a forma de um cilindro, com 21 cm de altura e 5 cm de diâmetro.

a) Calcula o perímetro da figura 1. Considera 3,14 como valor de π e apresenta o resultado arredondado às décimas.

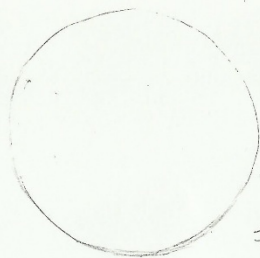


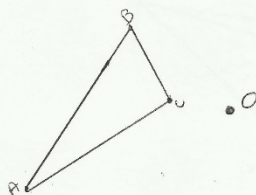
Fig. 1

b) ~~Baseado se no comprimento~~, calcula a área da base da figura 1. Considera $\pi = 3,14$.

c) Calcula o volume do cilindro reto ~~sabendo que a altura é 21 cm~~. Apresenta o resultado arredondado às unidades.

ex: 1

~~A figura mostra um triângulo~~ ^{figura com} centro em O.
 Faz a reflexão central dos seguintes ~~segmentos~~.



ex: 2

A Joana tinha 3 jarra ^{cilíndricas} e quer ~~o~~ calcular o volume de cada uma. Ajuda a Joana a calcular o volume, seguindo estas indicações:

Volume do grande: diâmetro = 10 cm
 altura = $3 \times d : 2$

Volume do médio: diâmetro = 10 cm
 altura = $\frac{\text{alt do grande}}{2}$

Volume do pequeno: diâmetro = 10 cm
 altura = $\frac{1}{4}$ da altura do grande

Nota: Apresenta o resultado arredondado às unidades.
 Não efetues arredondamentos nos cálculos intermédios (considera $\pi = 3,1416$)

1) Quantos litros tem de capacidade a jarra média?

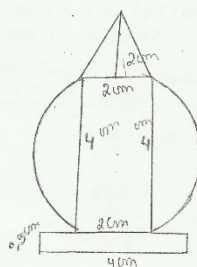
2.

Calcula a área da seguinte figura.

Não efetues arredondamentos nos cálculos intermédios.

Apresenta o resultado arredondado às unidades.

(considera 3,1416 como valor aproximado de π)



grupo 1 Z. - Natália, Tomás P. Alencar. Ana.

Grupo B

A Eva leu $\frac{1}{4}$ das páginas de um livro, o Pedro leu 25% das páginas que restaram e o Martim leu $\frac{1}{3}$ das que sobraram. sabendo que a Eva leu 18 páginas quantas páginas leram o Pedro e o Martim?

a) Dos três amigos quem leu mais páginas?

b) quantas páginas tinha o livro?

A

A família da Alice contou os roles de papel que gastou num ano - 10

fevereiro, outubro - em cada 9; janeiro, abril, maio, julho, agosto, setembro, novembro - em cada 5; junho, dezembro - em cada 6

a) Fazer uma tabela de frequências.

b) Fazer um gráfico de barras

c) Calcular a média.

d) Qual é a amplitude?

e) Qual é a moda

Grupo C

Enunciado: O Edo tem 3 conchas e 8 pedras que ~~se~~ apanhou na praia.
Sabemos também, ao todo dos objetos na praia deu 23%. Ao primo
e que ficou com ~~se~~ 60% dos objetos.

Perguntas: Quantos objetos deu à mãe?



b) E se ele tivesse 50 conchas e 60 pedras?

Resolução

1. Leonor comprou 20 cometas de várias cores (azuis, verdes, roxas e pretas).
2. Comprou 7 cometas verdes, 7 cometas azuis, 3 cometas roxas e 3 cometas pretas.
Deu $\frac{1}{3}$ ao Samuel, metade do que deu ao Samuel à Madalena e o restante à
Constança.

a) Qual a percentagem de cometas que deu à Constança?

R:

b) Sabendo que cada cometa custa 1€, quanto teve de pagar o Samuel e a
Constança.

R: